# EXERCITATIO DE ORIGINE & VIRIBUS GEMMARUM.

In qua proponuntur & Historicè illustrantur Conjecturæ quædam circa materiæ *Gemmarum* Consistentiam, necnon Subjecta, quibus præcipuæ earum vires inhærent.

---

Authore

*ROBERTO BOYLE*,

Nobili Anglo, è *Societate Regiâ*.

---

LONDINI,

Typis *Guilielmi Godbid*, & venales prostant apud *Mosem Pitt*, ad insigne albi Cervi, in vico vulgò vocato *Little Britain*. 1673.

MVSEVM
BRITAN
NICVM

# EDITOR LECTORI
## *Salutem.*

DOctrinam de *Origine* juxtà ac Utilitate & *Viribus Gemmarum* adeò crediderim in hac Exercitatione, attentis animis perlectâ, rationi congruenter & cautè traditam, ut opus non fuerit quicquam hîc afferre ad Compositionem ejus deprædicandam. Auserim sanè eam, non obstante Nobilissimi Authoris modestiâ, hîc elucente, subactissimo cujusquam judicio, nullâ suspensâ hederâ, examinandam præbere.

Id quod mihi dicendum in ejus publicatione incumbit, idem est cum eo, quod allegatum fuit ab *Anglico* Interprete Doctissimi *Stenonis* Prodromi ad Dissertationem ipsius, *De Solidis naturaliter in Solido contentis* novissimo Anno à *Mose Pitt*, in vico *Little-Britain* vocato, im-

 pressam,

preſſam; ubi in Præfatione occurrunt quæ ſequuntur.

"Illuſtriſſimum Authorem hujus "*Exercitationis* de Gemmis, priuſ"quàm vellet vel oculis uſurpare "dictum *Senonis* Prodromum, vel "quicquam de eo fando accipere, "datâ occaſione ſolenniter expoſu"iſſe *Anglicæ* Verſionis Authori "(qui ibidem declarat, ſe id *bonâ fi*"*de* affirmare,) Epitomen medul"lámque ejus, quod in hoc Tracta"tulo fuſiùs exaratur, cujus quoq; "*Manuſcriptum* dictus Interpres "non modò tunc temporis vidit, ſed "& in cuſtodiam ſuam publican"dum recepit. Quæ quidem ſum"ma huc redibat:

"*Primò*, maximam partem Gem"marum *Tranſparentium* fuiſſe ali"quando ſubſtantias liquidas, ea"rúmq; complures, dum eſſent vel "fluidæ vel ſaltem molles, Tincturis "mineralibus, cum iiſdem non coa"gulatis, imbutas fuiſſe: Unde col-

ligit

" ligit, nonnullas ex veris Gemma-
" rum Qualitatibus Viribúsq; pro-
" babiliter posse derivari.

" *Secundò*, quoad Gemmas *Opacas*,
" alioſque Lapides Medicos, puta
" *Hæmathites*, *Jaſpides*, *Magnetes*,
" *Smirides* &c idem Dn. *Boylius* ex-
" iſtimat, eas maximam partem fu-
" iſſe Terram, (in nonnullis fortè
" calibus perquam dilutam mol-
" lemq;) copioſiori ſubtilium Me-
" tallicorum aliorúmve Mineralium
" liquorum, particularúmve, quanti-
" tate fœtam; quæ omnia poſtmo-
" modum fuerint in Lapideam for-
" mam redacta, cujuſdam jam inexi-
" ſtentis liquoris petreſcentis ſpiri-
" túſve petrifici, quandoq; in hali-
" tuum forma ſublati, acceſſione.
" Unde deduci probabiliter poſſint
" non modò complures ex Medica-
" tis iſtiuſmodi Lapidum viribus, ſed
" nonnullæ etiam ex qualitatibus a-
" liis, putà Color, Pondus, &c; atq;
" etiam explicari, Quî fieri queat,

"quod Ipſe (&, ſine ipſius dubio,
"alii) de Lapidibus obſervavit alte-
"rius generis, ſive *Marchaſitis*,
"quin & de ſubſtantiis Vegetabili-
"bus Animalibúſq; quæ Lapidibus
"ſolidis incluſæ fuerant repertæ;
"quandoquidem hæ ſubſtantiæ fa-
"cilè concipi poſſint delituiſſe in
"Terra, dum nil niſi terra limúſve
"foſſilis eſſet; deinceps verò à ſu-
"pervenientibus cauſis petrificis, e-
"am pervadentibus, induratas con-
"ſtrictáſque fuiſſe.

"Neque ſunt petreſcentes hi liquo-
"res ſoli illi, quibus ipſe putat mul-
"torum Foſſilium Originem deberi;
"cùm exiſtimet, dari etiam Succos
"in viſceribus Terræ & *Metalle-*
"*ſcentes* & *Mineraleſcentes*, eóſq;
"interdum exiſtere & operari inibi
"ſub eorundem Spirituum Halitú-
"úmque formâ poſſe.

Hactenus, præfatio ad dictam Verſionem, quàm huc tranſtulimus, ut ſuum tribuamus Authori Illuſtriſſimo

ſtriſſimo in illa, quæ Lapidum pretioſorum aliorumque ſpectat Originem, *Theoria*. Quo facto, Lectoris in evolvendâ hâc Diatribâ deſiderium ſufflaminare nefas ducimus.

GEmmarum *raritatem, ſplendorem, & pretium in cauſa eſſe, quòd ipſæ omnibus ſeculis fuerint inter elegantiſſima ſelectiſſimaque Naturæ opera recenſitæ, paſſim in confeſſo eſt. Verùm enimverò, num Libri de iiſdem editi reſpondeant Excellentiæ Argumenti, non adeò mihi extra dubium eſſe poſitum videtur. Etenim, quod Gemmarum ſpectat* Originem; *ſi quis dicat cum* Ariſtotele, *ſub calcem libri ejus tertii* Meteororum, *Exhalationem ſiccam,* ξηρὰν ἀναθυμίασιν ἐκπυρῶσαν (igneamne *an* ignifacientem) *producere, inter alia Foſſilia, Lapidum illiquabilium familias diverſas; vel ſi quis affirmet, juxta doctrinam magis receptam, Gemmas eſſe factas ex Terra & Aqua ſubtiliter commixtis duratiſque; Hoc, inquam, eſt paſcere Lectores notionibus nimis remotis & generalibus, atque ſuper principia, partim precaria, partim verò inſufficientia, ac fortaſſe etiam falſa, Explicationem fundare.* Et Hiſtoriam *Gemmarum quod attinet, ea fuit adeò tradita fabulosè, ut inter recentiores imprimis, multi viri docti, Phyſici & Medici, ob tot improbabiles & quandoq; impoſſibiles vires, quæ adſcriptæ Gemmis fuerunt, omnes ipſis virtutes negare non dubitaverint. Non ſum equidem adeò ſeverus Ego; atque Exiſtimatio illa, quam apud doctos obtinuit Imperatoris* Rudolphi

*Medicus*

*Medicus* Boetius de Boot, *facit utique, ut ipſum, & duos tréſve modernorum Authorum alios ſegregem ab iis, qui in Libris, de aliis Argumentis ex profeſſo compoſitis, re ferente de quibuſdam ſcripſêre Gemmis ex Authoribus adeò notoriè fabuloſis, quales ſunt* Mizaldus, Albertus Magnus, *(dummodo nomini hujus non fiat injuria ex Libri ſpurii imputatione)* Baptiſta Porta, Kirannides, *aliſque nonnulli, quos taceo, à quorum eruditione majorem quis cautelam limatiúſque judicium exſpectaret.*

*Verùm, licèt ob rationes alibi indicatas, citra exceptionem non putem, Lapides pretioſos, Opacos imprimis,* nullis *planè viribus medicis pollere; attamen revolvens mecum quàm ſit arduum, quicquam aſſignare poſſibile & accommodatum intellectui, (id quod eſſe* formam ſubſtantialem *haud exiſtimem,) undè vires earum derivari probabiliter queant, niſi talis aliqua detur de Origine Gemmarum ipſarum explicatio, qualis à* Peripateticæ, *h. e. receptæ Philoſophiæ ſequacibus expectanda non erat; non poteram non in votis habere, ut quis Argumentum illud tractandum ſuſciperet juxta principia* Corpuſcularia.

*Hæc in cauſa fuêre, quo minùs ægrè curioſitati Amicorum obſecundarem, qui ad ſequentem Exercitationem ſcribendam me hortabantur: in quâ experiri ſatagebam,*

quid omissâ uthorum, qui ex professo de Gemmis tractârunt, rusparione Argumenti ipsius consideratio, meúsque producta Naturæ observandi genius, Experimenta denique ab hisce tum considerationibus tum Observationibus indicata, calamo meo suggererent.

Sintne conjecturæ & ratiocinia mea tam nova aliis, ac fuêre iis, in quorum gratiam scripta sunt; meæ opis non est definire: Hoc tantùm dicam, consilium meum fuisse, sermonem accommodare Phænomenis Naturæ, haud equidem, quibuscum Authoribus convenirem vel disconvenirem, sollicitus. Proinde, etiamsi contingeret, Conjecturarum mearum nonnullas, me insciò, cum hujus illiusve Classici de Gemmis Scriptore coincidere; manifestum tamen fore crediderim, totam sequentem Hypothesin nec non Argumenta, quibus nititur, suggesta mihi fuisse à rei ipsius natura, meaque considerandi ratione. Nè dicam, fieri quandoque posse, ut in particularem aliquam bonæ notæ conjecturam in hoc vel illo Authore quis incidat, qui ipse momentum illius non assequitur, nec eam in rem vertere novit, sed relationi cuidam adeò fabulosæ principiove erroneo superstruxit, ut à cautis vilipendatur Lectoribus, nisi fortè tales fuerint, quibus convenientia illius cum Opinionibus, quas ex potioribus

fun-

*fundamentis ipsi jam tenent, eam fortè commendaverit. Scio, miraturos complures, me adeò parcum fuisse in Authorum illorum Citatione, qui integros de Gemmis Tractatus ediderunt. At quo me excusem, illud habeo; mihi scil. nec illos, nec vel mea ipsius de Fossilium Origine schediasmata ad manum fuisse, cùm Exercitationem sequentem conscriberem. Id quod eò minus ægrè ferebam ex causis his duabus*; primâ *quidem, quòd recordarer* complura *loca, quæ mihi de Gemmarum viribus occurrerant, ex Authorum istorum aliquibus citata, talia esse, ut ea in rem meam allegare quâvis maximè dubitâssem*; nonnulla *quæ falsa esse noveram*; alia, *quæ subleste esse fidei valdè suspicabar*; alia *denique, quæ omnem omnino superare fidem videbantur.* Alterâ *verò, quòd si à transcribendis iis abstinerem, quæ fortè Amici mei jam legerunt in Authoribus, id omnium optimè congrueret* tum *ipsorum desiderio, quo mea ipsius de hoc argumento sensa cognoscere avebant*, tum *meomet instituto, quod in eo versabatur*, partim *ut satagerem, quousq; sensa illa mea meismet Argumentis & Observationibus possem evincere, nonnisi perpaucis quibusdam locis historicis adjutus, quos in Scriptoribus non-Classicis notaveram*; partim *verò, ut occasionem hanc arriperem complures res facti, ad argumen-*

tum

tum hoc, quod tractabam, spectantes conjectandi, quæ aliàs fortè planè periissent. Nec dubitabam, si primum hoc de Cogitatis meis Schediasma ab Amicis augmento dignum judicaretur, difficile mihi non fore, quando librorum & chartarum mearum copiam rursus nanciscerer, Tractatulum hunc multis Historiis, ex famosis Scriptoribus excerptis, locupletare; siquidem hoc necessarium existimaretur ab iis, qui minùs fortè mihi quam illis diffiderent.

Verbo dicam; Dissertationem hanc nonnisi ut Hypothesin Conjecturalem proposui, in qua conatus sum Gemmarum Originem, unamque è præcipuis Qualitatum & Virium ipsarum causis (non dico unicam causam) ex principiis minus remotis, & intelligentiæ nostræ magis, quàm sunt Peripateticæ illæ, accommodatis, derivare; ac, traditis meismet quibusdam de Phænomenis Gemmarum, Observationibus, & Experimentis, nonnulla eorum ex principiis intelligibilibus explicare, alia verò illustrare rebus similibus, quæ reverâ observari in Naturâ, aut facilè Arte præstari possunt. Qui argumenti mei tractandi modus sperare me permittebat, fore me, sive de materiâ tractatâ feliciter conjeciisse existimarer sive minùs, quadantenus saltem Locupletatorem ejus, (quod fortè ipsis etiam felicibus conjecturis est potius,) Naturalis sc. & Experimentalis Historiæ GEMMARUM.

# DE GEMMARUM Origine & Viribus EXERCITATIO.

## SECT. I.

QUamvis forte non adeó difficile fuerit Conjecturam tibi meam circa *Virium* in *Gemmis* Causas proponere; haud facile tamen mihi fore vereor, Conjecturæ illius Rationes ut par fuerit consociare. Etenim, nisi integram meam de *Origine Fossilium* in genere (quorsum pertinere *Lapides* nosti;) Dissertationem huc transferam, exhibere tibi nequeo, quæcunque ad Hypothesin illam, quæ mox à me tractetur, amplectendam me induxêre; proindeque non ita commodè explere tuam circa Gemmas curiositatem

potero, quin vel plura omittam, quæ diatribæ sequenti possint favere, vel nonnulla proponam, (absq; debita probatione) quæ fateor minus clara, quorúmque nonnulla ne quidem probabilia luce *sua* videntur. Sed quia sic jubes, ne immorigerum me præbeam, ea tibi in una dissertatione circa *Gemmas* exhibebo, quorum quædam ad alios meos de *Fossilium* ex Corporibus Fluidis vel saltem Mollibus *Origine* Tractatulos pertinent; etsi non-nulla reverâ fuerint directè de Gemmis conscripta, utcunque non tradita integri Tractatus in morem, sed ut Corollaria, & Applicationes, quas generalior de Lapidum aliorumque Fossilium Origine dissertatio suggesserit. Quocirca existimans, Te unà mecum in hoc Sermone pauca quædam suppositurum, quæ alibi ceu probabilia tradidi, quæque ut talia ex nonnullis hoc ipso scripto commemorandis asserere fortè possem; protinus equidem ad rem ipsam accederem, ni prævium aliquod monitum necessarium judicarem.

In ipso quippe hujus scripti limine ut observes rogabo, me, dum Conjecturas meas de Gemmarum *Viribus* propono, minime pro veris habere omnes illas stupendas proprietates, injó ne vel decimam earum partem, quas iis passim

passim ascriptas accepimus. Etenim non modò quidam *Magiæ naturalis* Scriptores, sed & Viri suo merito celebres, qui cautius & circumspectius scribere debebant, multa in suis circa Gemmas scriptis tradidêre, quæ tantopere fidem nostram respuunt, quorumque nonnulla adeò absona sunt à vero, ut spes sit, tam raros fore inter genuinos Philosophos Sectatores eorum, ac sunt inter Lapides ipsæ Gemmæ. Atque illi profectò, qui ineptas ejusmodi Fabulas admiserint, æquè vilipendentur à Judicioſis, ac Gemmæ magnifiunt à Divitibus.

Me quod attinet, nunquam sanè præclari quid præstitum vidi à duris illis Gemmis (quales sunt *Adamantes*, *Rubini*, *Sapphiri*,) quæ annulis includi solent. Veruntamen cùm per tot secula Medicis visum fuerit Gemmarum fragminula in celebriorum suorum Cardiacorum Compositiones recipere; cùmque etiam ex Ordine illo Illustriores quidam, tum scriptis clari, tum amicitiæ necessitudine mihimet juncti, de insignibus Gemmarum quarundam, præsertim Crystalli, effectibus, ex propriis suis Observationibus me edocuerint; cùm denique (ut infrà ostendetur) impossibile non credam, quasdam saltem Gemmas minùs duras, licét revera majoris precii, notabiles posse

in humana corpora effectus exerere, (quod de paucis quibuſdam verum me deprehendiſſe fateor;) omnes nolim ſine diſcrimine virtutes medicas rejicere, quas Traditio & Authores preciosis illis Foſſilibus adſcriptum ivêre; verbo declarare contentus, me, pleraſque earum fabuloſas ratum, conjecturis meis eò duntaxat collimare, ut unam aſſignem ex Cauſis illarum Virium Gemmis tributarum, quas genuinas & veras eſſe Experientia comprobat.

Explicato hunc in modum ſenſu, quo meam velim de *Viribus* Gemmarum Conjecturam intelligi; proximum eſt, ut Conjecturam ſive *Hypotheſin* ipſam nunc proponam. Ejus autem ſumma hiſce duobus comprehendi poteſt.

*Prius*; Harum Gemmarum & Medicatorum Lapidum complures, vel fuiſſe olim corpora Fluida, quales ſunt Tranſparentes; vel ex ſubſtantiis olim fluidis ex parte componi.

*Poſterius*; plurimas ex veris lapidum iſtiuſmodi virtutibus poſſe ex *Metallicarum* aliarumque ſubſtantiarum Foſſilium, ipſis paſſim (utut citra animadverſionem noſtram) concretarum, mixturâ, probabiliter derivari; poſſéque inſignem virium illarum Varietatem & Efficaciam felici cuidam circumſtantia-

rum

rum in illa mixtione concursui adscribi.

Horum alterum proprié ad *Gemmarum Originem*; alterum vero partim ad eandem, partim ad *Virium* in ipsis *Genera* & *Gradus*, pertinet.

Verúm enimverò affine forsan Paradoxo videbitur, Gemmas ullas, imprimis ex duriorum familia, Originem fuisse sortitas ipsâ Terrâ posteriorem. Nec dubito, absonum omnino apud multos fore, quædam ex durissimis hisce corporibus aliquando fluida fuisse. Quapropter argumentis sequentibus probabilem hanc Hypothesin reddere conabor.

1. Et primò quidem, egregiè huic Conjecturæ convenit proindéque favet, Adamantum, Rubinorum, Sapphirorum, aliarúmque Gemmarum complurium *Pelluciditas*. Neque enim est adeo verisimile, Corpora, quæ nunquam fuêre fluida, talem obtinere posse constituentium partium dispositionem, qualis ad Transparentiam requiritur; ex qua familia sunt ea, quæ aliquando in forma liquida fuêre, quâ durante facilè poterunt radii lucis transitum sibi quaquaversum facere, solidaque corpuscula eum in modum disponere, qui requirebatur ad Corpus Diaphanum constituendum. Exinde videre est, Argento in Aqua fortí, Plumboque in Spiritu Aceti solutis,

eorumque particulis eâ ſolutione in formam fluidam redactis, particulas illas, utut prius opacas, ita diſponi, ut non tantùm ſolutionem Diaphanam, ſed &, ſi velis, Cryſtallos tranſparentes conſtituant. Quódque Chymici paſſim experiuntur in *Metallis* iſtis, Ego curioſitate ductus in variis experiri *Lapidibus* volui, quos infrá commemorandi dabitur occaſio. Verum hoc Argumentum ad confirmandam potiùs quàm ad evincendam Conjecturam meam adduco.

*Secundò*, aſſignatæ Gemmarum Origini patrocinari etiam videtur complurium ex ipſis *Externa Configuratio*. Etenim manifeſtum eſt, Nitri, Aluminis, Vitrioli, ipſiuſque Salis Communis corpuſcula, coagulari permiſſa in liquoribus, in quibus antè fluitabant, in bellæ & determinatæ figuræ abire Cryſtallos: quale quid etiam in compluribus Corporibus Metallicis, Menſtruorum diverſorum adminiculo ſolutis, comperi. At verò niſi Lapis concreſcens, aliudve corpus ſimile, vel fluido ambiatur, vel ei magna ex parte ſit contiguum, haud eſt intellectu facile, quomodo id poſſit figuram curioſe Angularem determinatámque acquirere. Etenim corpora Concreſcentia (ſic vocare mihi liceat,) niſi ſat habuerint ſpatii in fluido Ambiente, ad maximè congruam

partium

partium suarum dispositionem; abire nequaquam in figuras elegantes & Regulares possunt, in quas complures Gemmas videri esse proclives mox ostendam; sed materia, unde constant, se conformet oportet Cavitatis eam continentis, inque hoc casu non tam Matricis quam Moduli vicem sustinentis, figuræ. Hinc videre est, Nitrum, et complura alia Salia, si aqua, quæ ea dissolvit, nimiâ coctura evaporaverit priusquam Crystallizari sinantur, coagulari aliquando, si liquor impleat vitrum, in massam, interiori lateri vasis continentis similem; vel, si insignior Liquoris quantitas post coagulationem factam remanserit, illa massæ Nitrosæ pars, cui concrescere proximè vitrum contigit, internæ illius superficiei, quæcunque ea fuerit, figuram obtinebit; illæ verò Crystalli, quæ contiguæ sunt liquori residuo, habentes fluidum ambiens in quo concrescant, istas suorum corporum partes, quæ liquori sunt contiguæ, eleganter formatas acquirunt in prismaticas ejusmodi figuras, quas Nitro proprias esse novimus.

Ut *Gemmis* hoc ipsum applicemus: Esse nimirum plures earum familias, figuris Geometricis atque determinatis prædictas, etsi id non advertatur vulgo, eo quod eas videre consuevimus rectas & elaboratas, quin & Annulis ac Monilibus

inclusas; mihi tamen sæpe id observare contigit, dum curiositate ducebar complures earum, rudes adhuc prout eas produxerat Natura, contuendi, fortunâ etiam mihi favente, nonnullas earum ex ipsis matricibus eximendi. Memini quippe, protraxisse me insigniorem *Granatarum Indicorum* numerum ex materiæ heterogeneæ massa, cujus distinctæ cellulæ lapides continebant, in quorum, nonnullorum saltem, superficiebus Triangula, Parallelogramma, *&c.* conspicere licebat. Cúmque aliquando vicinus essem Rupi, unde Lapides illi præcipuè eruuntur quos *Bristolenses* vocant, memini, me ad eam contendisse, operariumque unum & alterum procurasse, qui aliquot eorum mihi effoderent, quorum nonnullos eleganti & determinatâ figurâ insignitos deprehendi, eâque Nitri Crystallos admodùm referente, quas cum iis comparare juvabat. Consimilem quoque figurationem in multis Adamantibus *Dammonii* sive *Cornubienſibus* observavi; imprimis verò in elegantiori & grandiori quodam, quem aliquis, qui quid esset nesciebat, concretum cum aliis minoribus in *Hibernia* invenerat, mihique dono dabat.

Atque ut ostendam Tibi, non modò in Gemmis hisce mollioribus curiosam hanc figurationem locum habere; subjiciam,

jiciam, Gemmas inter complures, quas ipse habebam, & credebam *Rubinos* (hos verò Gemmarii perquam duros æstimant;) insignem numerum me reperisse, quorum figuræ, licèt geminæ *Cornubiensibus* & *Hibernicis* non fuerint, satis tamen & Geometricæ erant. Rem consimilem etiam in durissimis illis Corporibus, *Adamantibus*, notavi; ex quibus recordatus, me in Fossilium meorum Sylloge satis grandem habere, qui rudis erat & scaber, animadverti; superficiem ejus ex diversis constare Planis Triangularibus, quæ non exactam obtinebant planitiem, sed minora quasi Triangula in se habebant, quæ magna ex parte in mucronem coiverant, angulúmque solidum valde obtusum constituere videbantur. Hoc ipso animatus, complures Adamantes alios sub examen adduxi, & pleroſque eorum Angulares & determinatas habere figuras deprehendi, modò commemoratis haud absimiles. Exindeque perito quodam Gemmario consulto, qui & peregrinatus fuerat, accepi ab eo (licet ipsa figurarum in Adamantibus nondum elaboratis, ab ipso visis, nomina assignare non posset,) se eos passim figuratos reperisse, illius ad instar, quem ipsi monstrabam; adeò sanè, ut ilsiusmodi figura indicio esset, ex quo ipse passim Gemmam aliquam verum esse

Adamantem dignoſceret, ſi commoditate deſtitueretur eam ex duritie examinandi.

Subjungere mihi liceat in gratiam Comparationis nuper à me allatæ, Nitri inter & Gemmarum Coagulationem; Me ſcil. Menſtruum quoddam ſingulare aliquando paraſſe, Gemmis quibuſdam diſſolvendis aptum, inq; Liquore illo Cryſtallos congelaſſe, ſatis amplas, adeoq; pellucidas & benè figuratas, ut quis pro Nitri Cryſtallis, etiamſi, ni admodum fallit memoria, inſipidæ eſſent, eas habuiſſet. Et aliquoties in ejuſmodi Lapidibus, quales ſunt Adamantes *Briſtolienſes*, animadverti, quòd, licèt ea pars, quæ haberi poteſt portio Lapidis ſuperior, curioſé eſſet figurata, ſex habens latera, quæ in ſummitate quaſi obliquè reſecta erant, & ſex triangula conſtituebant, quæ, ſicut illa Pyramidis alicujus, in *Vertice* terminabantur; ea tamen pars, quæ haberi poteſt pro radice ſive inferiori parte Lapidis, multo minus erat pellucida, (ſi non opaca) omniſque regularis figurationis expers: Cujus quidem rei hæc videtur ratio, quòd pars hæc, cùm ea ſit, quâ Lapis matrici ſuæ hæſerat, ipſius lutulentiâ eſſet inquinata, talemque induere figuram coacta, qualemcunque contigua cavitatis pars ſortiretur; cum è contra Lapidis pars ſuperior non modò formata

eſſet

esset è succi lapidescentis parte limpidiori priusquam exhalaret vehiculum aqueum, sed & spatium habuisset commodum, in quo in curiosam illam figuram, naturæ suæ propriam, congelaret.

Atque hoc ipsum multò est manifestius, ubi plures ex his Crystallis agminatim quasi ex una Minerali placentâ massâve concrescunt; ut vidi Ego non modò in mollibus illis, sed & transparentibus etiamnum Concretis, quæ à recentioribus quibusdam *Fossilium* Scriptoribus (prisci enim vix ea videntur novisse) *Fluores* appellantur; speciatim verò in egregia quadam Minerali massa, quam aliquando magnus quidam Princeps nec variarum rerum scientiâ minor, cui ea recenter tum fuerat exhibita, gratiosè mihi ostendere dignabatur. Hæc quippe massa è duabus constabat Placentis, quæ, ex squalida quadam substantia Crystallina videbantur compositæ; atque ex altera placenta, alteram versus, permulti concreverant lapides, quorum aliqui cohærsione suâ duas illas placentas constrictas tenebant; ac plerique horum lapidum, habentes quique vacuum circa se spatium, in quo potuerant regulariter coagulari, Geometricè erant figurati, &, quod visu perjucundum erat, *Amethysti Germanici* colorem præ se ferebant. Atque penes me

ipsum

ipsum lapis est insigniori magnitudine, hîc in *Anglia* à Generoso quodam viro, mihi noto, inventus, qui quatuor, ut sic dicam, partibus constat: Infima quidem, tenuis est & lata lapidis rudioris lamina, hîc illîc duntaxat perexiguis particulis nitentibus, metallicam forté indolem arguentibus, ornata: Huic aliud superjacet stratum, tenue & albicans, sed opacum, quod inter stratum prius dictum & duo reliqua ita est inclusum, ut commodè id nequeam citra Gemmæ noxam examinare: Tertia pars ex congerie constat minutarum Crystallorum, stipatim positarum, quæ proinde albicant, exiguam vel nullam de se tincturam habentes; atque hæc pars, (ut & duæ priores) crassitie suâ granum hordei non multùm superat: Quarta & suprema pars, quæ maximâ tamen sui parte ex iisdem videtur constare Crystallis, quæ, uti altius sucrevêre & latius, intensiorem colorem obtinuerunt, ex magno numero Amethystorum constat, quorum nonnulli pallent, alii insigni vigent colore, figuris & magnitudinibus perquàm differentibus spectabiles, prout scilicet, (uti conjicere licet,) commode poterant Crystallizari; cùm qui ad unam lapidis oram positi sunt, in strato quasi plano, vixque grani hordeacei longitudinem excedente, consistant;

ſtant; è contra verò illi, qui ad alteram ſunt oram, inſigniori altitudine in figuratas Cryſtallos abeant, quarum nonnullæ digiti mei auricularis magnitudinem æquant; & hæ ipſæ colore omnium ſaturrimo valent, eáque ſunt duritie, ut lineas facilé potuerim earum ope vitro incidere.

Memini etiam, me celebrem quandam Lapicidinam inviſentem, quæ non longè diſtabat à fonte vim petrificam habente, ſolida aliquot fruſta lapidum ſcabrorum & opacorum diffringi curaſſe, ſpe ductum, me in ipſis ſuccum quendam puriorem reperturum in corpora exquiſitiora coagulatum. Nec fruſtra fui; inveni quippe, lapidem illum ſolidum in aliquot locis cavitates continere, intra quas, circumcirca earum latera, adhæreſcebant ejuſmodi Concretiones, quæ Cryſtallinâ ſuâ tranſparentiâ figuráque ſuâ per-eleganti, priſtinam ſucci Lapideſcentis formam puriorem arguebant; qui quidem ſuccus, quadam per ſubſtantiam, quæ conſtituebat lapidem rudiorem, percolatione tandem in cavitates illas penetraverat, factáque partium ſuperfluarum & aquearum evaporatione, earúmve in contiguum lapidem inſinuatione, commodé poterant in elegantes has Cryſtallos abire; quæ adeo erant numeroſæ

merosæ ut cavitatum illarum latera penitus obsiderent, testantibus id massis aliquot grandioribus, quas inde mecum, ut aliis ostenderem, asportabam. Atque veteranum quendam Fossorem scisitatus, majoremne quandoque ipsarum quantitatem offendisset? responsum habebam, quòd sic; simul & massâ insignieri, è numerosa Crystallorum mollium (nequaquam autem adeò, ut illæ nuper descriptæ, excelorum) congerie compositâ, me donabat: Hæ verò Chrystalli, sibi quidem invicem, at earum nulla ulli Rupis parti, adhærescebant, adeo ut præproperé in fissura vel cavitate aliqua, ceu in modulo, coagulata fuisse videantur, ubi factâ cum particulis quibusdam argillaceis solutioribus ante concretionem occursione & mixtione, massa inde colores illos induerit.

Argumentum nostrum, ductum à transparentium lapidum Figuratione, plurimùm confirmari ex illo potest coalitu duorum plurimve ejusmodi lapidum, interdum à me observato, nec non congruitate figuræ quorundam, ad figuras istarum in aliis partium, quæ contiguæ ipsis erant, atque *post* eas figuratæ videbantur. Verúm enimverò, licèt *Phænomenon* hoc ad dissertationis hujus meæ scopum non parum momenti adferat,

non

non tamen ei nunc immorabor, cùm eâ de re infrà fusius sit dicendum.

*Tertiò*, neque modò externa harum Gemmarum figuratio, sed etiam *Textura* Hypothesi nostræ favet; nonnullis scilicet coagulatione suâ quasdam earum substantiarum valde æmulantibus, quas aliquando fluidas fuisse observavi. Obvium nempe est observatu, posse Sal commune è minutis particulis salinis componi, quæ congruâ quadam juxta-positione in ejusmodi possunt coire massas, quarum complures figuram obtinent Cubicam: Possèque ejusmodi particularum Coalitiones solida insigniterque dura constituere corpora, satis comperi, dum quasdam ex grandioribus Cubis Salis Gemmæ, & massas Salis *Mayensis* diffregi, quorum prius est *fossile*, posterius verò *marinum*, *Naturale* utrumque. Constat mihi quoq; experientiâ, licèt Argentum *Aqua fortis* dissolutum passim conspiciatur, si quis advertat, in planas easque pertenues laminas coagulari; perquam possibile tamen esse, coagulationem istam eo modo versare, ut plana multarum ex tenuibus hisce lamellis latera in coalitu suo ita sibi invicem super-ponantur, ut Crystallos insigniter latas spissásque componant, quarum facies ipsæ elegantem obtinent figuram, quippe peculiare genus Vitrioli præ se ferentes. Ne-

Neque hæc sola sunt Corpora, quæ in lamellatæ ejusmodi texturæ coalitiones abire curavi. Suspicari quippe incipiebam, simile quid fieri posse in transparentibus quibusdam Mineralibus: atque in diaphanis quibusdam generibus *Talci*, cujus latera exteriora erant Mathematicè figurata, ad experiundum animabar, annon ex ipsis Gemmis quædam, nequicquam obstante earum duritie, internam ejusmodi figurationem haberent. Nec me deterruit consideratio, pro confesso haberi, uniformi esse Gemmas texturâ, mirámque omninó tenuitatem inesse debere Laminis, quæ Lapides pellucidos constituant, quandoquidem nil tale animadverterint oculi perspicaciſſimi curioſiſſimique; sed habitum modó fuerit pro concesso, Uniformem esse omnium Gemmarum texturam, omnium fibrarum, æquè ac Aurum, expertem.

Verùm enimverò, laminarum tenuitatem quod attinet, succurrit mihi, me sæpius cum singulari lubentia fruſtum *Vitri*, ut vocant, *Moscovitici* bonæ notæ luci obvertisse, idque tantâ præditum tenuitate fuisse, ut spectatores, quamvis ut attentis oculis contuerentur lacessiti, vix videre lamellam ipsam potuerint, nec adduci ut possibile esse crederent, eam ipsam diffindere, donec id reapse præ-

starem;

ſtarem; quod mihi ita ſucceſſit, ut quandoque, contra meam-met expectationem, ipſam ſubdividerem.

Verùm ut conjecturam hanc examinarem, in manus ſumpſi Lapides quoſdam, Geometricis figuris in eorundem ſuperficierum parte quadam præditos, quoſq; aliis de cauſis fluidas quondam ſubſtantias fuiſſe exiſtimabam. Non-nullis verò eorum, qui expleturi præ cæteris curioſitatem meam videbantur, attentè inſpectis, claré ſatis animadverti, non Teleſcopii duntaxat ope, ſed & oculis nudis, commiſſuras aliquot parallelas, quæ manifeſtó factæ videbantur à contiguis tenuium lapidearum lamellarum marginibus, quæ ſibi invicem, quaſi foliorum libri, tantillum adaperti, ad inſtar, ſuperjacere conſpiciebantur.

Memini, obvertente me aliquando luci magnum rudemque *Grizolettum* (ut Gemmas duras vocant Artifices, quæ ſubcæruleo ſunt colore, ex Indiâ Orientali allatæ,) eoque diligenter inſpecto, claré non-nunquam me dignoviſſe in illo Lapide *fibras*, ut vocant; nec non à perito Opifice, qui ſigilla inde elaborare ſolebat, accepiſſe, iſtiuſmodi Lapides paſſim juxta ductum fibrarum diffindi. Urgere nolo, me in aliis quibuſdam Gemmis, ſectis jam & politis, nominatim in Hyacintho,

cintho, inque ipso etiam Sapphiro, diversimodè luci obversis, quasi commissuras observasse tam exquisitè subtiles, ut Gemmarius exinde nullatenus crederet Lapides illos usui suo ineptos, aut eorum integritatem in dubium vocaret. Hisce, inquam, commemorandis abstineo, quia minoris est momenti Phænomenon, quàm quod aliquoties in recentibus *Granatis* Anglicis observavi, in quibus, præsertim quando diffringuntur, tenuium lamellarum eos componentium margines & commissuræ perfacilè dignoscebantur. Atque ut comperirem, hæccine Observatio in duriſſimis etiam obtineret Lapidibus, Adamantem rudem satis magnum accepi, qui Microscopio expositus, lamellarum quas vestigabam commissuras mihi exhibebat; nec erant earum margines adeó exactè in planum dispositæ, quin non-nullæ earum ad sensum prominerent sulculorum ad instar, at latæ in summo, supra planitiem reliquarum. Poteramque ego parallelas hasce laminas, earúmque commissuras, manifestè in Adamante grandiori, etiam oculis inermibus, dignoscere. Sed ut ulteriùs mihi satisfacerem, viros duos adibam, quorum alter erat Gemmarius celebris, alter peritus Opifex, qui callebat artem Adamantes secandi

candi expoliendique. Hi ambo ex conſtanti Experientiâ aſſeverabant, reperque in Arte ſua exploratam tradebant, tantùm non impoſſibile eſſe, (non quidem *frangere*, ſed) *diffindere* Adamantes ſegmento ad fibras (ut ſic dicam) tranſverſo; haud verò difficilé admodùm, uno illud ictu, chalybei inſtrumenti beneficio, præſtare, repertis ſemel Gemmæ locis, unde & quorſum inſtrumentum fiſſorium eſſet impellendum. Unde liquet, Adamantibus ipſis ineſſe fibras, lamellaſque tàmque texturam, non abſimilem ligni, ut Scholæ loquuntur, *fiſſilitati*; quod ipſum facilè largieris ex aqua ſuccifve affimilatis conſtare, quæ, corpora cùm quondam fuerint fluida, apta erant quorum particulæ ita diſponerentur, ut corpus conſtituerent, quod longè faciliùs ſecundùm fibrarum *ductus*, quam ſecùs, diffinderetur. Meminique, cùm, ut exiſtimabam, in Adamante rudi, ex induſtria à me examinato, obſervaſſem, laminas, quarum margines in uno terminabantur plano, miminé eſſe parallelas iis, quarum margines aliud planum componebant (de planis Phyſicis ejuſdem loquor,) memini, inquam, me imaginatum eſſe, ſi findendus eſſet hic Adamas, haud fore ut in duas partes cum lævore ſcinderetur, eó quòd probabile eſſet,

esset, commissuras illas Angulos facere in corpore Lapidis: Et conjecturæ huic congruenter à veterano Adamantum Fissore fui edoctus, se in tales interdum Lapides incidere, quæ omnem suam artem eludant, planeque in duas partes, ut alii, diffindi respuant; sed contrà, priusquam penitùs discinderentur, in frusta dissiliant: quod esse vitium Gemmæ ajebat, quod prævidere ipse certò non poterat, quodque non nisi ex ingrato eventu erat cognoscendum.

*Quarto*, Improbabile non videtur, complurium Gemmarum *Colores* (neque enim id affirmaverim de *omnibus*) esse adventitios, ipsisque inditos fuisse vel à succo quodam fossili colorato, vel à tinctoria aliqua fossili exhalatione, dum scil. Gemma medicatúsve Lapis vel in *solutis* erat *principiis*, vel laxæ istiusmodi texturæ, quæ satis erat mineralium halitibus penetrabilis. Facitque hujus Argumenti pondus, ut consultum minimé existimem, idipsum leviter solummodó hic delibare; etiamsi pro merito paucis id expedire nequeam, cùm non solum complures *suggerat* Observationes aliaque non-nulla, sed etiam præcipuarum quarundam *requirat* enarrationem, quas nunc subjungam.

1. Et quidem *prima* esto, Quod multæ Gemmæ,

Gemmæ, ne dicam, omnes ferè, obſervatæ fuerunt Coloribus ſuis exui, ſi quando in ignem lapſæ vel conjectæ nimis diu ibi jacuerint; adeó ut Doctiſſimus Peritiſſimúſque *Boëtius de Boot* alicubi, nî fallor, affirmet, omnes Gemmas igne Colorem ſuum deperdere, præter *Granatos Bohemicos*. Quàm hoc veritati conſonet, necdum mihi commodum fuit examinare. Id verò probè memini, Gemmis aliquot de induſtria igni à me expoſitis, eique benigniori, interpoſitoque tigillo; tincturam quarundam fuiſſe labefactatam, aliarum verò abolitam penitùs. At fas mihi fuerit Te monere, ſi non cauté ſumpta fuerint hæc experimenta, facilé ea fallere nos poſſe; præſertim ſi Albedinis indolem cauſámque, ut par eſt, non expendamus. Quodvis enim Tranſlucidum corpus, quantum Ego quidem obſervavi, in permultas diviſum partes per-exiguas, exindeque plurimas acquirens ſuperficies diſtinctas, vivum quaquaverſum lumen extrorſum reflectentes, album habere colorem videbitur, prout particulæ fuerint magis minúſve numeroſæ, exiles, & de cætero diſpoſitæ ad incidentes lucis radios diſpergendos; uti videre eſt, ſi purum Vitrum Venetum in pulverem redigatur; quin & liquor rubicundus ſcriptorius, ſi

concutiatur

concutiatur in ſpumam, ex multis bullulis conſtantem, albedinem aliquam induiſſe conſpicietur. Unde collegerim, ſi citâ nimis ignitione, vel præproperâ Gemmarum ignitarum frigefactione, in innumeras illæ fatiſcant rimulas, credi eas poſſe albefactas per tincturæ earum abolitionem; cùm revera albedo earum ex rimularum iſtarum, ſigillatim haud perceptibilium, multitudine oriatur; idque eò potius, quòd eo non obſtante poſſit corpus priſtinam ſuam figuram apparentémve integritatem retinere. Hoc ut illuſtremus, ſubjicere liceat, me aliquando cum jucunditate fruſtum Cryſtalli in tigillo candefeciſſe, & mox extinxiſſe in frigidâ; factúmque fuiſſe, ut etiam partibus non diſſilientibus dilabentibuſve, ſed figuram priſtinam retinente Corpore, multitudo rimularum, operatione hac in ipſa productarum, omnem ipſi tranſparentiam ademerit, albúmque ei apparenter colorem conciliaverit. In quo Experimento peragendo rimularum multitudo bene ſatis oſtendi poteſt incredulis, ſi (quod quandoque feci) ignita Cryſtallus cautè periteque extinguatur non in aqua quidem, ſed in ſaturrima *Cochinelli* ſolutione, cum Spiritu vini facta; in qua operatione, ſi quidem rité inſtituatur (ſecus enim non item) particulæ rubentes

tes solutionis rimas Crystalli invadent, eique gratum colorem conciliabunt.

Cætera Experimenta, à me facta circa restitutionem albedinis vel palloris in corporibus vel transparentibus vel tantùm semidiaphanis, cùm ad aliud schediasma meum pertineant, iis hoc loco commemorandis supersedebo; cùm quæ jam dixi ad præsens institutum meum sufficiant, quod non tam in eo consistit, ut omnino affirmem, nullum planè probationem deduci posse ex ignis in Gemmarum colorem operatione, quàm ut cautelâ te muniam, ne promiscuè quasvis exinde deductas probationes admittas. De *Tinctura Coralliorum.*

2. Quare dimissâ primâ, pergo nunc ad *proximam* circumstantiam, quæ ad argumentum hoc nostrum spectat (quam priori potiorem esse, credideris,) scilicet, complurium Gemmarum Colores quando igne non *abolentur*, alterationem ab eo subire; quod ipsum cum pluribus contingat Pigmentis fossilibus (quorum non-nulla ipse tingendis vitris adhibeo) aliisque corporibus indubiè mineralibus, mixtionem omninò substantiarum fossilium arguit in Lapidibus illis, quorum color quasdam ex iis *alterationibus* recipit, *de quibus sermonem habeo*: quæ verb

nov issim

noviſſima adjicio, quòd eo imponere Tibi nolim quaſi exiſtimem, dari poſſe coloris mutationem, productam ab igne, citra ullam partium tingentium, quá talium, alterationem. Etenim rimas agente Gemmâ in perplurimis partibus, gradus quidam albedinis palloriſve inde emergentis mutare quadantenus colorem priorem poteſt: Verúm hæc alteratio cúm nil niſi dilutio ſit, non ea eſt quam ego hîc intelligo. Memini quippe, ſumpſiſſe me *Granatos Indicos*, iiſque in tigillo igni expoſitis comperiſſe, eos colorem ſub-rubentem commutaſſe cum fuſco & fædo illo, qui ſimilis eſt colori Ferri, quod diu fuit Aeri expoſitum. Acceptis inſuper aliquot fruſtis Achatis, ſat bellè variegatis coloribus ornati, iiſque mediocri tempore in igne detentis (nec enim juſto diutius id fieri oportet,) deprehendi, ut conjectabam, Achatis partem maximam tincturâ ſuâ eſſe ſpoliatam, inque gratam albedinem reductam; in quibuſdam verò locis, ubi maculæ erant à cæteris variantes, atque ubi ſpargebantur venulæ indoliſ metallicæ à me creditæ, ibi, *inquam*, Color abolitus non erat, ſed nutatus, pigmentiq; venæ ſic coloratæ rubedinem intenſam acquirebant, cujus, ſi ſibi relinquantur, ſunt tenaces: quanquam experimentis non-nullis, de aliis

*Indici*

*Indici Achatis* frágminibus peractis, adducebar ut crederem, neque ipſas has tincturas metallicas adeó fixas eſſe, quin durabilior ignis eas eſſet abacturus, Lapideſque meré albos relicturus. Similis colorum mutatio, qualem modó commemoravi in venis *Achatis*, reperitur etiam in venis Lapidum quorundam aliorum, necnon in Silicibus nonnullis, quos inter, qui ſolam ignitione & in aqua extinctione trans-luciditatem amittebant, unus altérve tantó intenſiorem, quám anté haberent, colorem acquirebant, ut illud notatu dignum exiſtimarem.

3. Alia, quæ Conjecturæ noſtræ videtur favere, circumſtantia hæc ſit, Quód haud raró fuit obſervatum, prope illa loca, ubi Gemmæ coloratæ inveniuntur, metallorum fodinas vénáſve reperiri. Nec improbabile autumem, ſi periti diligenter veſtigarent, multó plures vel metallicas vel aliorum foſſilium, liquidorum vel concretorum, venas detectum iri, ex quibus, vel ſuccorum vel halituum formâ, Gemmas ſortitas eſſe tincturas credi poteſt. Verúm paſſim, ubi inveniuntur Gemmæ, hominum induſtria & curioſitas addicta nimis eſt foſſilibus iſtis pretioſis, nec ſollicitos eos tenet, ut in inferioris notæ mineralia inquirant. Præterquam quòd in *India Orientali*, cujus

regiones præ cæteris Gemmarum valent abundantiâ, perquam sunt in fodinis scrutandis ignari; quemadmodum ex quorundam collegi responsionibus, qui ex proposito Fodinas Adamantinas, ut vocant, invisum ibant. Quorsum referri etiam potest, in ipsis Venis Metallicis, vel proximé eas, quandoque Gemmas reperiri; possum enim ostendere tibi Amethystos nonnullos, quos vir quidam ingeniosus, mihi amicus, ipse eruerat é solo, quod ferri & stanni glebis abundabat, quorum posterius copiosé inibi effodiebatur. Inque regionibus illis frigidioribus, quales sunt *Germania* & *Anglia*, ubi rariores sunt Gemmæ duræ, molliores illæ, quas *Fluores* vocant Metallurgi, sæpe reperiuntur in venis metallicis vel prope eas, adeó eleganter succis fossilibus tinctæ, ut, nisi eorum obstaret mollities, haberi, saltem à plurimis, pro Smaragdis, Rubinis, Sapphiris, *&c.* possent; prout non solùm à bonæ notæ Scriptoribus Metallicis, sed & ab Oculatis testibus, & mea-met Observatione fui edoctus.

4. *Quarta* Circumstantia, quæ tribus prægressis sociari in rem eandem potest, hæc est; Possibile scil. esse, Menstruorum ope tincturas ex quibusdam Gemmis obtinere, quæ Extractiones potiùs, quàm dissolu-

diſſolutiones, ſtrictè ſic dictæ, videntur. Urgere nolim proceſſus illos Spagyricos, qui in Authoribus hanc in rem occurrunt, quia circumſtantiæ nonnullæ tum in rebus ipſis, tum in authoribus *eatenus* mihi ſuſpectos reddebant eos, quos poteram experiri (qui verò *Menſtrua* requirebant celata, uti poſſunt eſſe veri, ita, quantum quidem ego ſcio, habere ſe aliter poſſunt; ) ut me à tentando inhiberent. Memini autem, me *ſemel* paraſſe Menſtruum (dico, *ſemel*, quia præparatio ejus adeó ſubjacet caſui, ut ſæpius me fefellerit,) quod bene coloratis affuſum *Granatis*, non modó non-calcinatis, ſed integris, non ita longo temporis ſpatio tincturâ ſaturâ amœnáque fuit exornatum, quam viri perquàm periti, quibus eam oſtendebam, admirabantur, cùm tamen Menſtruum illud non magis fuerit Corroſivum, quàm eſt Vinum album Gallicum: Tincturam verò ipſam ideò genuinam habui, *partim* quòd elicita eſſet in frigido; *partim* quòd liquor ille, ni corpus aliquod immitteres, de ſe dum quieſcebat tingere nollet; *partim* etiam, quòd tincturam ab *Antimonio* eliceret, colore diſcrepantem ab eo, de quo nobis ſermo eſt. Nec ſunt *Granata* ſolæ illæ Gemmæ, in quas liquorem hunc in frigido agere feci.

5. Hisce Circumstantiis subjungam nunc *quintam* hanc; Quòd scil. Gemmæ quædam, quas Gemmarii sine ulla dubitatione asserunt esse *Rubinos*, *Sapphiros*, &c. vel sunt coloris expertes, vel aliis coloribus præditæ quàm sunt illæ, ad quarum so.ent familiam pertinere. Famigeratus ille Aurifaber, *Benvenuto Cellini*, in Tractatulo suo *Italicè* de sua ipsius Arte, Lectorem monet, esse quoddam *Rubinorum* genus, qui nativum habeant alborem (non arte inductum) id quod ex duritiei gradibus, *Rubino* peculiaribus, probat. Ac idem Author alibi mentionem facit de *Berillis*, *Topaziis* & *Amethystis* albentibus. Videturque ex eo, quod ipse ait non procul ab isto loco, à Gemmariis Italicis tincturas Gemmarum nequaquam adeó Essentiales iis haberi, ac vulgò existimantur; quandoquidem *Topazios* & *Sapphiros*, quorum alter est cæruleus, alter flavus, uterque verò, cæteris Gemmis, præter *Adamantes*, & fortè *Rubinos*, comparatus, perquam durus est, eidem speciei accensent. *p.* 10.

Gradus duritiei *Rubinorum* & *Sapphirorum* adeó sæpe est æqualis, ut peritum Gemmarium Anglicum noverim, qui ex causa illa unica (nesciebat enim, unde *Colorum* oriretur differentia) *Rubinos* & *Sap-*

& *Sapphiros* ad unam Gemmarum ſpeciem referebat.

Poſſe verò fieri, ut Gemmæ, ad eandem ſpeciem à Gemmariis relatæ, diſcrepanti admodum colore tingantur, adeó verum eſt, ut inſignia ejus exempla viderim in *Adamantibus* ipſis; quos propterea aliis inſtantiis præfero, quia ſumma Adamantum durities obſtat, quò minus Gemmarii ullam aliam Gemmam pro genuino Adamante capiant, dummodò permittantur eas rotis ſuis rapidiſſimè motis, ad eas fecandas adhibitis, exponere. Jam verò inter Adamantes genuinos vidi nonnullos, qui flaveſcebant; alios, qui flavebant magis; & inter cæteros unum, qui adeò perfectè flavus erat, ut cum pro bello *Topazio* haberem; cùm tamen eſſet *Adamas*, qui ferè tribus Auri ad pondus libris æſtimabatur. Vidi quoque Adamantes, eóſque rudes, prout immediatè ex *India* afferebantur, atque mox à mercatoribus, in eo merciùm genere verſatis, pro talibus emebantur; qui vel ſubcæruleo, vel ſubviridi erant colore. Atque ipſe unum contuebar Lapidem, qui, ni figurà ejus & alia quædam ſecus me edocuiſſent, colore erat adeó virido, ut pro Smaragdo eum habuiſſem.

Memini, me aliquando, referente,

insignem *Rubinulorum* numerum coëmisse, quorum complures eleganter admodum erant figurati, cúmque per otium eos postea attentiùs inspicerem, deprehendebam in magno Lapidum numero unum, nec nisi unum, qui omnis erat coloris expers, de cætero autem reliquis adeó similis, ut inde concluderem, ipsum etiam in *Rubinum* evasurum fuisse, nisi, priusquam pigmentum fossile eodem ipsum cum cæteris colore tinxisset, coagulatus & induratus fuisset: Quam Conjecturam meam id confirmabat, quòd virum quendam generosum sciscitatus, qui præcipua *Indiæ Orientalis* loca invisérat, ubi Rubini reperiuntur, imprimis verò fluvium *Siamensem* vel *Peguanum*, apud quem diu vixerat, ac ubi crebro Rubinos ex aquæ fundo erui viderat, & quandoque ipse eruerat, edocebar ab ipso, se complures ibi Lapides vidisse, quorum quilibet ex parte Rubinus erat, ex parte verò coloris expers: Aliquando etiam in uno eodémque Lapide binæ erant portiones Lapidis unius familiæ, tertia verò, quamvis binis istis interjacens, è tribu diversa. Id quód sæpe coegit Gemmarios insigniter istiusmodi Lapidum molem minuere, partem non-tinctam resecando. Atque, ni me nimium fallit memoria, vidi ego in Magni

&

& Curioſi Principis pinacotheca, inter alia rara, Annulum, cui inclusus erat modicæ magnitudis Gemma, cujus pars dimidia (vel circiter) probé tincta erat, reliqua verò coloris exors. In Gemmis minùs pretioſis nec adeò tranſparentibus, in *Achatibus* præſertim & Gemmis opacis, afferre facilé perplura Exempla poſſem de unius ejuſdemque integri Lapidis partibus differenti tincturâ imbutis. Atque ipſe plerumque annulo incluſum gero *Sardonium*, (qui aliquando in magni cujuſdam Principis fuit peculio) in quo tres ſunt intra ſe invicem portiones, quarum ſumma eſt nigra, media coloris caſtanei, reliqua cærulea, quaſi Turcoidis: Harum portionum ſingulæ eleganti figurâ ſunt, exactè Ovali, & duarum extremarum quæque perquàm uniformi penitus eſt latitudine juxtà ac colore, alterique planè parallela. Verùm non tam hujus foret loci, quàm alterius ſecuturi, de Gemmis Opacis inſtantias congerere: Quare (commemorato duntaxat *Sardonio*, quia non ſemper eſt opacus,) adjiciam de Tranſparentibus, Gemmarios inter Sapphiros recenſere non illud ſolummodò Gemmarum genus quæ paſſim pro talibus habentur, ſed & aliud genus Lapidum, ob Sapphirinum ipſorum duritiei gradum, quamvis ob Tincturæ

eorum inopiam *Sapphiros albos* eos appellent.

6. *Sexta* & Ultima Circumſtantia, ad præcedens argumentum ſpectans, hæc eſt; Quandoque ſcil. Gemmas inveniri, partim tinctas, partim tincturâ carentes; quaſi nempe pigmentum Tingens, uni parti materiæ illius, ex qua Lapis, dum erat liquidus mollíſve, conſtabat, ſeſe commiſcens, haud ſatis copioſum fuerit quod per omnem illam ſubſtantiam ſe diffunderet, colorémque æqualiter intenſum toti illi portioni, quam tingit, largiretur. Verum quidem eſt, poſſe in quibuſdam caſibus diffuſionem inhiberi à liquoribus petreſcentibus, priùs in alia parte, quám ea, cui commixta erat Tinctura, ſeſe coagulantibus. Et fieri fortè potuit, ut in aliis quibuſdam caſibus colores differentes pertinuerint ad diverſas portiones materiæ, *in* vel *juxta* ſe invicem coagulatas temporibus diverſis, ita tamen ut unus integer Lapis videantur; quemadmodum infra dabitur explicandi occaſio. Quoniam tamen (utram harum explicationum admiſeris,) ſi ea non pertinet ad *hunc* locum, primariam ſaltem *Hypotheſin* noſtram (de Gemmarum ex Fluida Mollive materia Origine,) confirmat; revertar ad id, quod de Gemmis, partim tinctis, partim coloris exortibus, dicebam.

dicebam. Atque indicato hoc in transitu, quòd scil. in duris quibusdam semidiaphanis Lapidibus, Europæis, & Orientalibus Indicis, valdé inæqualem irregularémque Tincturæ diffusionem observavi; adjiciam jis, quæ in conjecturæ propositæ patrocinium ex quibusdam eorum, quæ anté commemorata fuêre, colligi possunt, hæc duo sequentia.

*Prius* est, me (ut alibi me tradidisse puto) vidisse in *Italiâ*, inter rariora, grande frustum Crystalli, gemini pugni mei magnitudine, cujus pars pyramidalis erat colore transparente viridi, Vertice intensé tincto, Smaragdi ad instar; at quanto longius à vertice diffundebatur color, eó dilutior pallidiorque evadebat; adeó ut priusquam attingeret basim, planè (ut sic dicam) evanescceret, majori Lapidis parte transparenti relictâ, sed coloris, vulgarium Crystallorum instar, exorte. Atque hinc forté explicare licet dictum quoddam *Josephi Acostæ*, affirmantis, *Smaragdos* crescere in Lapidibus Crystallorum more, seque eos vidisse in eodem Lapide formatos ut venam metallicam, eósque sensim spissescere atque enitescere videri. Et eodem loco doctus hic Author memorabilem hanc observationem tradit, quæ à me, & jam modó, & paulò superius de Gemmis colore carenti-

bus dicta confirmare potis est: *Vidi*, inquit, *quosdam, qui mediâ sui parte albi, & mediâ virides; alios totos albos, & nonnullos virides, & valdè perfectos.* Atque hoc prius est quod enarrandum susceperam.

*Posterius* mihi suppeditat ea methodus, quam adhibui, & alibi descripsi, imbuendi scil. Crystalli rupei frusta Tincturis mediocriter bonis, fumorum mineralium beneficio. Suppositoque, esse frusta illa sic colorata lapides adeò integros, ac Spectatores eos credidêre, ad rem nostram omninò faciet hæc Instantia, objectione quadam nequaquam obstante. Licèt enim colores sic introducti non solent Lapides illos adeò intimè pervadere, eorumq; penetratio haud languido caloris gradu juvetur; considerandum tamen è contra, hæc Crystallorum frusta perfectam suam duritiem attigisse, & post colorationem suam, fecari, & aliarum Crystallorum instar poliri; cùm Gemmæ illæ, de quibus nostra agit Conjectura, tinctæ supponantur sub terra, quando fluidæ etiamnum, aut saltem molles erant.

*De Ignibus Subterraneis.*

Igni interdum in Terræ viscеribus Exhalationes, Lapidibus ibi occurrentibus applicabiles, in alia *Exercitationes* satis expo sui. Nonnullas

nullas etiam substantias duras & Lapideas Mineralibus ejusmodi halitibus actu fuisse tinctas, occasio in sequentibus dabitur annotandi. Adhæc memini, etiam in Gemma tam dura ac est Sapphirus, observasse me subterraneorum horum fumorum efficaciam; cùm aliquoties quendam ex Lapidibus illis viderim, cui elegans insculptum erat sigillum, qui tam miré etiammum tinctus manebat, non obstante eo quod ad exquisitam ei signam conferendam demptum inde fuerat, ut scisceitante me virum peritum, mihi notum, qui Lapidem exsculpserat, asseruerit ille, se eum perfectâ duritie Sapphirina præditum inveniisse, mihique fassus fuerit, minerales fumos adeò miré eum tinxisse, ut, svâ quidem sententiâ, ex aspectu haberi potius posset pro *Chalcedonio*.

Jam autem, mi Domine, vereor, opus mihi esse veniâ tuâ pro tanta prolixitate, quâ usus sum in una eaque rerum edisserenda, quæ ad Argumentum nostrum pertinent; cui tædio excusationem ut parem, hoc tantùm suppetit, quòd spes me foveat, vix præter rem judicatum iri quæ hucusque tradita à me fuêre, neque facilè potuisse gravius fastidium creasse, nî, ad id evitandum, quædam de industria præteriissem.

His

His igitur de Consideratione nostra *quarta* ita dictis, pergo jam, *quintò* loco, in *Hypothesis* nostræ patrocinium, subjungere Argumentum, quod haud leve judicatum iri reor; estque hoc, Posse scil. Gemmas solidas heterogeneum quid intra se concludere. Cujus rei Exempla complura in Lapidibus *Opacis* alibi affero, meamet observatione nixus: At cùm ea in *transparentibus* oppidò rara sint, haud miraturum te confido, si non-nisi pauca eorum commemorem.

Primò itaque hac occasione mentem meam subit, Dominam quandam, ingenio juxta ac loco præcellentem, quæ maritum suum splendida ad Potentissimum quendam Monarcham Legatione comitata fuerat, apud me asseruisse, se inter alia amplissima munera, & naturæ rariora (quorum nonnulla mihi monstrabat) inde attulisse frustum aliquod Crystalli, cujus in medio aquæ gutta spectantibus erat obvia, præsertim si quis Crystalli positum mutaret. Ac, ni me fallit memoria, talia ipse animadverti in quibusdam Crystalli rupei frustis, ut inde colligerem, heterogeneum quid intra Lapidis corpus interceptum contineri.

Vir quidam Curiosus, qui plurimùm commercabatur in Gemmis *Indicis*, earumque erat callentissimus, *Grisoletorum*

rum imprimis, quos ex *Indiis* consequebatur, quorúmque omnium, quos unquam vidi, maximos mihi ostendebat, rogatus à me, unquámne in iis substantiam ullam heterogeneam deprehendisset, quale quid in ipsis, non obstante eorum duritie, stabulari, ex observatis quibusdam meis suspicabar; responsum habui, Inter rudes aliquot istiusmodi Lapides, ex *Indiis* allatos, se non sine admiratione quendam vidisse, nucis avellanæ magnitudine, intra cujus substantiam solidam cavitas quædam fuerit, liquorem continens, qui inibi, mutato Lapidis positu, huc illuc posset moveri; guttamque illam quiescentem, obtinere magnitudinem margaritæ rotundæ, qualem mihi monstrabat, quæ aliquanto minor erat iis mediocribus, quæ modicos torques solent componere. Et postquam iis responderat quæstionibus, quas ipsi ad dubia mea solvenda proposueram, adjiciebat, rarum hoc phænomenon Lapidi isti, qui alióquin exigui erat precii, centum librarum sterlingarum precium conciliare. Atque ipse ego Gemmam vidi monstrosam (sic eam vocare mihi fas sit,) vixque minus priori raram, quam vir quidam mihi notus ab hoc Authore (ut postmodum scivi) emerat; cujus sané de *Grisoletto* narrationem eó magis fide dignam existimem,

quòd

quòd curiositate ductus frangendi Lapidem, ex *India Orientali*, (ubi Gemmæ sæpius in ejusmodi Lapidibus delitescunt) ceu rarum quid allatum, intra solidam ejus substantiam (quæ adeò dura erat, ut percussa, silicis ad instar, ignem proderet, erátque in rimulis suis semi-diaphana) cavitatem invenerim, in qua perexigui, at politi & Crystallini, Lapides concreverant, qui apices suos introrsum vergentes habebant; unde colligere est, fuisse ibi liquorem aliquem, in quo micantes hæ particulæ in Crystallos abierant, quamvis, progressu temporis, pars ejus residua & incoagulabilis imbibi ab ambiente materia potuerit, fortean per ipsam evadere, peculiaris cujusdam congruitatis, ipsi cum Gemmæ poris intercedentis, virtute. Id quod impossibile videri non debet, quandoquidem certos nos reddidit Experientia, Lapides quosdam solidos, quin & Gemmas, posse (ut ut lente) à communi aqua penetrari, vel texturæ suæ alterationem recipere. Neque hæ solæ sunt heterogeneæ substantiæ, quas in hoc Lapide inclusas deprehendi.

Atque si rité possem *Succinum*, quod referri inter Gemmas solet, & quandoque majorem, quàm quis expectaret, duritiem obtinet, genuinis accensere Lapidibus,

bus, pronum mihi foret insignem inde dictorum meorum confirmationem arcessere. Utcunque se res habeat, eorum mihi illustrationem illud ipsum suppeditabit. Etenim, ut nunc præteream multa eorum, quæ alibi tradó memet in Succino vidisse, penes me nunc habeo elegans limpidi solidique Succini frustum (à persona, æqué ac est illud, rará, dono mihi datum) cui magna & integra includitur Musca, figurâ & magnitudine similis cicadæ, coloribus perbellé variegata, expansis alis.

Quibus Observationibus hanc duntaxat addam; Habuisse me, aliisque monstrasse unum ex Amethystis illis pallentibus, quos nonnulli *Albos* vocitant; qui sectus fuerat ut annulo includeretur, vel sigilli vicem præstaret, eratq;, uti Gemmarum id genus esse solet, adeò durus, ut vitrum eo ipso secare facilé possem; in cujus tamen Lapidis corpore insignis apparebat rerum copia, quæ pilos omninò referebant, quibusdam eorum situ parallelo jacentibus, aliis verò ad se invicem inclinantibus: cúmque eos interdiu æqué ac ad candelæ lucem noctu contuerer, idque in diversis, lucis & oculi respectu, positionibus, non-nulli eorum quandoque perbellum colorem subrubentem præ se ferebant, at ita lucem reflectentes, ac si

acre

aeëre vel aquâ replerentur: Sed plarumque, ut modò dixi, colore videbantur fulvo; id quod non levem, etiam in curiosis & peritis viris, de hoc Lapide admirationem ciebat. Tibi judicandum permitto, sitne ad rem nostram hic subnectere, me quandoque suspicatum fuisse, in ipsis etiam Adamantibus posse heterogeneæ materiæ particulas interceptas, vel puræ Lapidescenti substantiæ commixtas, inveniri; neque in hac suspicione aliquatenus fuisse confirmatum, *tum* ex insolitis nubeculis, quos in rariori quodam Adamante notaveram, atque ex observationibus quibusdam hydrostaticis, aliisque, quas circa istos Lapides instituceram (quorum non nullos vel Crystallo vel candenti marmore graviores deprehendi;) *tum* ex eo, quòd, rogato de industria veterano quodam Adamantum Sectore, subacti in arte sua judicii viro, sensibilémne ponderis inter ejusdem loci Adamantes differentiam observaret? responsum tuli, se omninò id observare, in iis præsertim, qui nebulosi & impuri essent; adeò ut, monstrato mihi Adamante, qui videbatur mihi esse duorum circiter vulgatium pisorum magnitudine, vel etiam minor; assereret, se quandoq; in istius magnitudinis Adamantibus, ponderis *Carati* (quod passim quatuor æquiponderat e

ponderare granis æstimatur) discrimen reperire.

6. *Postremum* Argumentum, quo utar, ut ostendam, complurium Gemmarum materiam fuisse aliquando fluidam, desumi potest à probationibus, quæ tibi in sequenti hujus Tractatûs parte, alterum *Hypothesis* nostræ membrum confirmatura, occurrent. Etenim si manifestum fiat, complures etiam ex *Transparentibus* Gemmis metallica aliáve extranea corpora Mineralia secum habere commixta *per minima*, perquam erit rationi consentaneum supponere, factam fuisse istiusmodi commixtionem, corporibus istis in forma fluida existentibus; quandoquidem, præterquam quòd jure quæri possit, quomodo, secus si fuerit, metallica corpuscula in substantias ejusmodi compactas durásque, quales sunt Gemmæ, fuerint introducta; facile est intellectu, admissâ Hypothesi nostrâ, sed absque ea perquam difficile, quomodo inter corpora, *toto genere* differentia, ut sunt *Metalla* & *Lapides*, mixturæ fieri queant adeò exquisitæ, ac harum complures esse constat, *partim* ex uniformi coloratione Gemmæ, *partim* ex diaphaneitate retenta, nequicquam hac obstante Mineralium Pigmentorum per totam massam diffusione; inque multis

Instantiis,

Instantiis, ex curiosa, de qua nuper diſſeruimus, Figuratione.

## POST-SCRIPTUM.

[ Omnibus prægressis circumstantiis adjicere nunc aliquid possum, quod mihi occurrit, ex quo statueram, cum earum postrema, sermoni huic finem imponere, quódque egregié ad *Hypotheſis* nostræ confirmationem facit. In tractatulo, qui libelli, nuper *Gallicé* editi, pars est, quique id imprimis spectat, ut Lectorem edoceat modos, Gemmas juxta modernorum Gemmariorum pretia æstimandi, *Anonymus*, at Curiosus, Author ansam arripit, ex celebriorum, ut ait, peregrinatorum recentiorum ore, quibuscum ipse conversatus in compluribus locis fuerat (quorúmq; fané relationes sunt omnium, quas ego editas vidi, recentissimæ,) enarrandi locorum illorum numerum & nomina, ubi scil. *Adamantes* & *Rubini* inveniuntur in *Indiis*, additis quibusdam circumstantiis de soli locorum illorum qualitatibus, quæ alibi mihi non occurrerunt. Hic Author igitur, verba faciens de prima ex tribus illis fodinis Adamantinis, quas solas esse in *India Orientali* affirmat, postquam tradiderat, Lapides ibi reperiri quosdam in solo terreo, quosdam

dam in rupe, ſubjicit, eos qui eruuntur è rupe partibúſve vicinis, paſſim eſſe puros & macularum expertes; eos verò, qui effodiuntur è terra, colorem, ſolúmve ubi naſcuntur, æmulari; ita quidem, ut ſi pura fuerit terra & nonnihil arenoſa, nitidi ſint Adamantes; ſi verò pinguis, vel nigricans, vel alterius coloris, aliquid exinde tinctúræ ſortiantur. Quin imò adjicit, ſi arena nigricans vel rubra inſit terræ, etiam Adamantem inde pulviſculo aliquo diſpunctum iri. Et alio loco mentionem faciens *fodinæ ſecundæ* Adàmantum, indicat; in hac, ut & in fodina *Viſapurana*, (quæ eſt illa, quam antè commemoravit,) Lapides participare de ſoli, ubi reperiuntur, qualitate; adeò ut, ſi illud ſit paludoſum vel uliginoſum, Lapis nigredini affinis ſit futurus; ſi verò rubeſcat, Lapis quoque colorem illum ſit æmulaturus. Alibi tradit, poſtremis annis inventam fuiſſe in regno *Golcondæ* inſignem Adamantum copiam, quos inſpectos Primarius regni illius Miniſter ulterius exquirendos prohibuerit, nullo quippe inter illos omnes reperto nitido

*Que s'il y a quelq; ſable noir ou rouge parmi la terre, le diamant auſſi en aura quelcun.* p. 9.

p. 18. 19.

púróque,

puróque, ſed omnibus nigredinem vel flavedinem aliquam præ ſe ferentibus. Verúm enimverò, (ut id obiter notem) cùm hic Author ut indubium affir-
p. 37. met, Adamantem eſſe *Lapidum* omnium ponderoſiſſimum, quemadmodum Aurum eſt graviſſimum *Metallorum*, ignoſcat mihi, ſi dicam, aſſertionem illam experientiæ meæ conſonam non eſſe: Etenim rudis Adamantis pondus examinando *hydroſtaticè*, talem rationem inii ſpecificam illius gravitatem æſtimandi, qualem hactenus à nullo aliò adhibitam novi, quamque reliquas omnes, nobis quidem cognitas, ἀκεφαλίᾳ excellere facilè largieris.]

Argumentum, quòd hucuſque nos detinuit, res tam varias complectebatur, tantámque penſi hujus mei partem (ſic ſpes eſt) confecerit, ut, licèt multis excuſare moram illam nolim, nihilominus obligatum me exiſtimarem, prolixitatem illam ſuccinctâ refidui brevitate penſandi, proindeque, factâ ſub prægreſſorum finem promiſſione, velle me explicare fuſius, complures Gemmas in ſe Metallicas aliaſque minerales ſubſtantias continere, profinús equidem hæc argumenta nuperrimé dictis connecterem, nî neceſſarium omninò crederem, viam ſternere ſequentibus, palmariam quandam Objectionem,

jectionem, propositæ doctrinæ nostræ refragari visam, amoliendo.

Eam verò suggerit quarundam Gemmarum Configuratio, (illa imprimis Crystalli Prismatica;) eáque videtur posse tanto meliori jure adversùm nos urgeri, quòd ipsimet superiùs in Argumento nostro *Secundo* aliquot ejus Instantias tradidimus. Vix enim fieri posse videtur, curiosam ejusmodi figuram in Chrystallis adeó numerosis, magnis juxtá ac parvis, tam uniformiter produci, ni *Seminalis* & *Plastica* quædam vis adesset, quæ materiam regulari ejusmodi & Geometricâ ratione effigiet.

Verúm eninverò, quisquis attentiús expenderit, quæ alibi de Salium, & Metallicorum aliorúmque Magisteriorum, á Salibus dissolutorum, cumque iis concoagulatorum, Figuratione trado, plurimúm, opinor, instructum se sentiet ad Objectionis hujus imbecillitatem cognoscendam. Veruntamen cúm eam *speciosam* (ne dicam, *gravem*) esse fatear, paulò penitiús eam hoc loco examinare haud detrectabo.

Duo igitur vel tria sunt, quæ ad Objectionem istam plausibilem regerenda mihi suppetunt. *Primum* est, Absurdam haud esse sententiam illam, quæ existimat, si quidem detur in Fossilibus virtus seminalis

Seminalis & Plastica, eam æquè posse in principiis *Liquidis*, quàm alibi, delitescere. Constat enim, Semen Animalium, quod sæpius, uti in Elephantibus, Rhinocerotibus, &c. dura & solida producit Ossa, Dentes & Cornua, primò nil nisi substantiam esse Liquidam; vimq; Formativam in quibusdam Arboribus earúmque Fructibus, succum alibilem in Ligna, putamina, aliáque valdè solida & ponderosa corpora convertere.

*Vide librum de Origine Formarum & Qualitatum, jam ab Authore editum.*

Verúm *secundò*, alibi à me ostensum fuit, etiam in ipsis Figuris Aluminis, Vitrioli, aliorúmque Salium, curiosè adeò atque Geometricè efformatorum, nil necesse esse, ad distinctum Principium Architectonicum confugere; sed posse ipsa illa Corpora figuras suas obtinere ex talium singulatim invisibilium Corpusculorum coalitu, quæ ex Fluidi, in quo nàtabant, motu, aliisque circumstantiis adjuvantibus, ad hoc potius quàm illo modo cohærescendum determinantur. Posse hoc ipsum ad alia etiam corpora applicari, haud opus fuerit aliâ instantiâ hoc loco ostendere, quàm illâ *Salis*, quod (in hoc vel alio scripto) antehac dixi me paravisse ex Sale communi, solo

Olei

Olei Sulphuris, vel Vitrioli, & Aquæ adminiculo. Licét enim manifestó fit corpus factitium, ex Sale & Sulphure compositum, & corpus ejusmodi, in quo Salis marini, unde præcipué constabat, natura fuerit abolita; attamen, propter figuram corpusculorum resultantium, eorumque in aqua solutorum, aptitudinem in corpora curiosé figurata coëundi, Factitium hoc Sal, quoties rité á me fuit paratum, aliquoties in longas Crystallos abiit, apicibus, Adamantum ad instar, instructas, quæ Crystallum nativam tum figurâ regulari, tum substantiæ diaphaneitate æmulabantur. Atq; ut eó magis patescat, esse *partim* figuram, quam oriri contingebat ex Olei Vitrioli in Sal marinum operatione, *partim* alias circumstantias, Crystallorum figuram determinantes; subjiciam, quòd passim, quando Olei Vitrioli qualitas quantitásve non erat rité adhibita, vel error commissus in hac vel illa operationis Circumstantia (insigniori;) concreta Salina, etsi nullatenus abirent in Cubos, in quos Sal marinum, unde constabant, abiisset solum; non tamen ullatenus Crystalli rupei figuram induebant, ut illa superius memorata fecerant; atque his omnibus nequicquam obstantibus, ob curiosas corpusculorum, unde constabant, figuras, abibant in Crystallos,

Crystallos, maximam partem per-eleganter, quamvis variis temporibus varié, figuratas. Ac ne suspiceris, figuram illam regularem, quam obtinet Sal marinum, ad figurationes ejusmodi ullatenus esse necessariam, Experimentum subjungam, quod excogitabam, ut ostenderem, etiam ex succo *petrescente* posse corpora tam curiosé figurata conflari.

Acceptis igitur lapideis quibusdam *Stiriis*, quas alibi tradidi fuisse in cryptis inventas, ubi liquores petrescentes coagulabantur priusquam possent in terram incidere; iisque in Viridis Æris Spiritu dissolutis, limpidam hanc solutionem in Fornace digestivo, ut vocant, evaporandam immisi; quo pacto, etiamsi pluries Experimentum hoc peragerem, coagulatam potiùs massam, quàm quicquam Crystalli simile, obtinebam. Unde patet ejus, quod modò dicebam veritas; diversarum scil. circumstantiarum concursum esse posse necessarium, ad consistentium corporum, ex corpusculis fluidis efformatorum, figurationem determinandam; quoniam nempe ex inopia temporis, quo opus habent particulæ ad occursus, quibus modo omnium convenientissimo concrescant, sufficientes instituendos, successu carebat Experimentum. Quare, cùm sit notionibus meis consentaneum, quasdam corporum

porum familias tempus requirere longius quo ſic coeant, quàm alias, complures alteri *Stiriarum* ſolutioni, in eodem *menſtruo* factæ, dies tribuebam; quibus lapſis, formabantur ibi, ex voto, circa vitri latera & fundum multæ Cryſtalli diſtinctæ, longæ, pellucidæ, curioſéque figuratæ, quarum plæraſque etiamnum oſtendere me tibi poſſe credo.

Forſan quis urgeat, ſuccum Petreſcentem, confractum, ſæpius ad oculum abundare *intùs* ſtiriis ſtrictiſve ductibus, Antimonii ductus referentibus; atque à memetipſo notari, quaſdam Gemmas ex tenuibus laminis conſtitui: Et *internæ* hujus figurationis cauſam multò eſſe explicatu difficiliorem abſque Forma plaſtica, quàm *externæ*.

Non reponam hîc, nil obſtare quod quidem ego ſciam, quin diverſa Salia cognita, diffracta ſi fuerint, apparitura ſint Geometricé figurata in ipſis etiam minutioribus corpuſculis, æqué ac evidenter ſic figurantur in mole integra; dummodó eâ polleremus oculorum acie, quæ corporum exiliorum æqué ac majorum figuras dignoſcere poſſet. Et multa ſunt, quæ nos inducant ut credamus, quòd, (ſive veré ſive falſó *Carteſius* ſtatuat, inviſibiles illas particulas, quæ minima Salis marini grana componunt, longas

esse & rigidas, bacillorum ad instar,) *minuta* concreta visibilia, ex quibus *majora* Salis grana constant, æque, ac ipsa, figuram Cubicam obtineant; Nolo, *inquam*, hanc responsionem urgere, sed potius exponam, Dari Corpora quædam, figurâ tam felici instructa, ut, adhibito coalitu lento, in multas coeant concretiones manifestas, quarum nonnullæ constant ex striis, aliæ ex laminis componuntur. Sic in *Sale Armoniaco*, passim in officinis prostante (non enim de *nativo* loquor, quod ex *Armeniâ* afferri dicitur) licèt illud, omnium consensu, Factitium corpus sit, crebrò observare est, fractis massis grandioribus, insignem striarum multitudinem, illis similium, quas passim in fractis Aquæ lapidificæ Stiriis deprehendere licet. Ac vidi ego pluries, quin & paravi concreta factitia (modo ea parandi alibi tradito) quorum nonnulla ex salibus constabant solis, alia ex salibus & mineralibus junctim, uti Lapides vel Antimonium, quæ *Talcum* aspectu valdé æmulantur, cùm Corpora sint alba, ex particularum striatarum perquam exilium, in longum se invicem super-equitantium, agmine conflata. Atque uti è Terra multas ego erui substantias concretas, quæ ut plæræque extus figuram obtinuerant Rhomboidalem, ex numerosis

merosis planis & perquam tenuibus lamellis compositâ erant; ita quandoq; volupe mihi fuit talia Concreta Artis adminiculo imitari. Et quanquam solutio Argenti in puriore *Aqua forti* communiter non-nisi cumulatum minutorum, tenuium, & in speciem simplicium floccorum, piscium squamas æmulantium, agmen largitur, quia scil. Consilio non ducuntur homines nostro simili, Concretionem scil. procurandi; Ego tamen, insigniore metalli istius quantitate insimul dissolutâ, eaque in Crystallos lenté, debitisque observatis circumstantiis, abire permissâ, Crystallos aliquot obtinui, quæ & Geometricé extrinsecus figuratæ erant, & ex permultis floccis tenuissimis, seriatim sibi invicem cohærescentibus, constabant. Atque mentem subit, me, dum Objectio, cui nunc respondere satago, animo meo obversaretur, magis fœtum adhuc Experimentum ad eam solvendam excogitasse. Mecum quippe reputans, *Bismuthum* (Anglicé *Tin-glass*,) ut ut corpus compactum ponderosumque, naturaliter multis constare floccis nitentibus politisque (quæ facilé percipi dignoscique possunt, massam ejus aliquam in tria quatuórve frusta diffringendo;) experiundo inveni quod expectabam, quód scilicet, quanquam mineralis hujus massa aliqua ad pulverem usque

contundebatur, si ea tamen funderetur & de se refrigerari sineretur, diathesis particularum componentium ita ipsas determinabat, ut sibi invicem, latorum nitentiumque floccorum specie, adhæresceret, quorum complures sibi invicem incumbebant, nonnullæ verò ad varios sese angulos decussabant, prout nempe materiam illam contingebat in diversis suis portiunculis diversimodè refrigerari. Adhæc, Corpora quædam Factitia similes Instantias præbere nobis poterunt; uti à me observatum fuit in quibusdam Æris, Ferri, aliorúmque fossilium misturis; & conspicuè admodùm in *Regulo Martis Stellato*, cujus interna configuratio facilè reperitur, si quis eum fregerit: quod dum facerem, observavi lubens, *Regulum* istum planis nitentibusque floccis, specularem quasi polituram æmulantibus, abundare.

Si quis in dictæ Objectionis patrocinium urgeat, succos quosdam lapidescentes, ex illorum etiam numero, quos hoc scripto commemoravimus, concrescere etiam dum adstantes intuentur; attamen Stirias nostras Lapideas, sæpius memoratas (quæ probabiliter possunt etiam *citò* coagulari,) hîc striatam, illic angularem partium configurationem obtinere: Respondeo, *primò*, vidisse me ex ista

Con-

Concretorum tribu nonnulla, quæ, in quantum id assequi oculus poterat, ex partibus confusé admodum permistis constabant: *Deinde*, (ut ea nunc expendam, quorum uniformior est Textura) comperisse me, per Experimenta, si quidem debita fuerit in componentibus corporum particulis ad tales Configurationes dispositio, posse eas adduci ut multó breviori concrescant tempore, quàm quis, id non expertus, expectaret, ne dicam, crederet. Cùm quandoque, curiositate illectus, calefacerem sex septémve uncias *Aquæ fortis*, argento puro saturatas, donec Crama totum in liquorem transparentem redigeretur; cúmque tunc pellucidum sed validum vitrum, eundem continens, aquæ frigidæ imponerem, ut tanto citius *Menstruum* refrigeraretur; Observabam, quando semel metallum solutum in Crystallos abire incipiebat, istam in figuratas Crystallos coagulationem adeò deproperari, ut quis oculo inermi dignoscere progressum ejus posset. Adhæc cúm interdum aliquam salis nivisque, alteriúsve alicujus vehementer refrigerantis mistúræ quantitatem, commodo vitro immitterem, ejusdemque latus exterius forti Salis *Armoniaci*, spiritúsve cujusdam urinosi solutione madefacerem, etiamsi minori, quàm horæ minuti, tempore

coagularetur. Sal tamen, in quod abibat, curiosam passim determinatamque, pro liquoris illud largientis indole, figuram obtinebat; uti id sæpe harum rerum Curiosis ostendi.

*Dices forsan*, Instantias has desumptas esse à corporibus Salinis, quæ plæraque apta nata sunt ut in superficies Glabras & figuras Angulares coeant, ac talia, in quæ frigus externum sat facilé operetur: Poteritque viris etiam Philosophis mirum videri, quod in casibus nonnullis, admissâ nostrâ Hopothesi, eveniese oportuit; *Externas* scil. circumstantias & accidentia, puta figuram Moduli vel Matricis, frigus ambiens, &c. visibiliter, & quandoque satis insigniter, ipsam Figurationem *internam* compactorum solidorúmque Mineralium & Gemmarum diversificare, iis non exclusis, quæ celerius concrescunt.

Quare ut huic difficultati occurramus, præter rem non fuerit Experimentum quoddam subjungere, quod excogitabam ut ostenderem, quòd, si Corpuscula alicujus corporis eum in modum sint figurata, ut idonea sint, quæ suâ coalitione, glabra & quasi nitentia plana constituant, etiamsi variè quoad ordinem pristinum commisceantur ac turbentur, si tamen brevi, solúm temporis spatio detineantur

in

in ſtatu fluidatis, ut eó aptius ſemet diſponere, vel ab aliis Agentibus diſponi poſſint, confeſtim ipſa in glabra & ſplendentia plana coire poſſint, planorúmque iſtorum ſitus, reſpectu ad invicem habito, magis eſſe queat uniformis ac regularis, quàm quis in concretione tam properé peracta expectaret: quâ tamen non obſtante, contextus internus multùm diverſificabitur ex circumſtantiis, nominatim ex vaſis modulivé, in quo materia fluida concreſcit, figura.

Mecum itaque reputans, quòd (uti jam anté notavi) ſi priſcorum Metallurgorum *Biſmuthum*, quale maſſulatim vendi ſolet in officinis, frangamus, præbiturum id ſit perplura glabra & nitentia plana, (pro magnitudine maſſæ vel majora vel minora,) quæ quandoque occurſent ſibi invicem, quandoque verò ad angulos admodum differentes ſeſe decuſſent; hoc, *inquam*, mecum expendens, probabile exiſtimabam, corpus aliquod, quod fuſum jam fuerat, aptumq; erat ut in ejuſmodi plana coiret, non ſolúm eo modo coiturum ad fuſionem iteratam, ſed & planorum iſtorum ordinem & magnitudinem ſortiturum eſſe diverſam ex vaſis, à me eam in rem adhibendi, figura & capacitate. Quare ſufficienti illius quantitate in pulverem contuſâ, eaque, probè

liquata cùm esset, modulorum ferreorum pari immissâ, quorum cavitas erat unius pollicis diametro, glandem obtinuimus, qui cauté fractus, videbatur, prout expectabamus, ex multis nitentibus planulis quasi compositus, ita equidem figuratis positisque, ut sensim regulatimq; magis magisque, prout longius longiusque à superficie globi distabant, decrescere conspicerentur: Erántque sic dispositi, ut constare viderentur ex multis hisce planorum seriebus, quæ quaquaversum, haud secus ac totidem radii sphæræ à centro ad circumferentiam, sese exporrigebant: Cùm è contra, si *Bismuthum* fundamus in tigillo, idque frigefieri inibi sinamus, materiam inde exemptam fractamque visurus sis multis quidem lævibus planis stipatam, at (uti nuper innuebamus) irregulari admodum & confuso modo aſſociatam positámve.

Non te nunc morabor hac disquisitione, Utrum scil. Ordinata hæc planorum in glande nostro compositio (quæ non injucundum præbebat curiosis nonnullis, quibus eam monstrabam, spectaculum,) oriunda sit inde, quòd materia refrigerata primò fuerit in superficie, ex frigidi moduli ferrei contactu, & ambientis aëris vicinia; quodque, cœptâ semel hunc in modum coagulatione, partes residui fluidi, prout

prout contingebat eas materiam hanc jam frigefactam præterlabi, tali quidem motu, qui ob earundem ab igne factam amotionem, segnior nunc erat; facilè partibus jam stabilibus cohæresceret, (id quod illustrari potest dissoluti Nitri & Aluminis concretione, quæ tum ad injectos bacillos, tum ad grana, primo ad latera vasis coëuntia peragitur;) quódque porrò, refrigeratione magis magísque introrsum protectâ, donec tandem ad globi medium, quæ pars erat à causis refrigerantibus maximè remota, pertingeret, appositio successivè & secundùm ordinem institueretur, donec tota materia concresceret? Non, inquam huic immorabor disquisitioni, An scilicet glandis nostri Figuratio hoc simílive modo possit explicari? An non verò assumenda quoque sit subtilis quædam & omnia pervadens materia, aliudvé aliquod Agens Catholicum? Etenim, quamvis hæc talia perquam mereantur discuti, & nos fortè alibi de iis sermonem habituri simus; hoc tamen loco sufficerit indicare, variasse me præcedens Experimentum, glandes corporum aliorum (inprimis verò simplicis *Regali Antimonii*) in modulis formando, re satis feliciter succedente; quarquam producta inde contextura uniformitate non æquaret

glandes ex *Eiſmutho* efformatas. Adhæc, ipſum Sulphur fuſum in globoſum corpus, quinque vel ſex circiter pollicum diametrum obtinens, conjeci, idque cautè diffregi; & quanquam quis crederet, id inèptum eſſe foſſile, quod ullum aliud præter confuſum concretum produceret, magnas tamen fibras mihi præbuit ſtraminulis ſimiles, quarum numerus, regulariſque magna ex parte ſitus, inſtantiam mihi ſuppeditavit rei præſenti magis conſentaneam quàm quis facilè expectaſſet. Verùm ea quæ modò dixi, facere ad propoſiti mei probationem poſſunt; quod cùm jam ante ſignificaverim, hîc repetere nil attinet.

At unum adhuc ſupereſt, huc pertinere viſum, quòd ſcil. complures fregi peculiaris familiæ *Marcaſitas*, quæ vel Orbicularis vel quaſi Cylindricæ Eguræ erant, eo ſcil. fine ut interdum earum figuram & ſtatum obſervarem: Quo facto in nonnullis comperi (non enim memini, me id comperiſſe in omnibus,) permultas exiguorum planorum ſive nitentium corpuſculorum ſeries, ab intimis partibus ad ſuperficiem externam porrectorum; atque in illis, quæ figuram Cylindricam aliquatenus ſortiti erant in ſuperficie externa: Hæ particularum aureo colore ſpectabilium ſeries, in aliquot fracti

Mineralis

Mineralis planis, quasi semidiametri videbantur, ex punctorum Physicorum serie aliqua prodeuntes, quæ posita concipitur in linea imaginaria, jacente fere instar *Axis* Cylindri alicujus inter extremitates oppositas (quamvis non bene memini, quàm propé ad has porrigebatur;) haud aliter ac si cavitates Calcis vel Argillæ, in qua hæ Marcasitæ reperiebantur, solum pro *modulo* habuissent, in quo materia Marcasitica, dum formam obtinebat fluidam, detenta, postmodum concresceret eâ fermé ratione, quâ glandes *Bismuthi*, *Reguli*, &c. in modulis suis coagulabantur. Verùm susior hujus conjecturæ explicatio ad aliam Dissertationem pertinet.

Quare ad ulteriorem nunc pergo responsionem, Objectioni antehac allegatæ reponendam. Quod igitur Figuræ spectat exquisitam *Uniformitatem*, quæ tantam in Gemmis admirationem parit, existimatúrque earundem à Seminali & Geometrico principio formationem demonstrare; dicam, quod licet in *secundo* ex Argumentis supra-memoratis, curiosas ejuscemodi figuras iis adscripserim, quæ eas arguant modo in *Hypothesi* nostra proposito fuisse generatas; licet etiam lubens concedam, Figuras earum mereri, ut cum voluptate exquisitum Naturæ

(vel

(vel potius Authoris ipsius) Opificium admiremur; factâ tamen attentâ earum inspectione non tantam in ipsis comperio unformitatem, ac passim solet allegari; quin imó tales in iis discrepantias inveni, quæ commodé satis cum nostra de ipsarum Figuratione consonent.

In compluribus Gemmis Transparentibus satis manifestum mihi videbatur, (quod & nuper notabam) Figuram magna ex parte deberi figuræ Matricis sive moduli, in quo materiam, dum liquida erat mollisve, consistere contigit. In aliis quibusdam Transparentibus Gemmis, ejusdem familiæ & nominis, & quandoque proximé sibi invicem accrescentibus, diligenti adhibitâ inspectione, manifestum insignéque interdum discrimen in Formis earum reperi, vel quoad numerum, vel figuras magnitudinèmque laterum sive planorum, quæ Gemmas quasque constituebant; vel quoad duas harum, vel omnes; comparatis rebus his deviantibus cum iis, quæ in istiusmodi tribûs & appellationis Lapide, perfectè figurato, obtinuissent. Hoc ipsum opportune mihi observare licuit in duplici imprimis Lapidum genere: Unum erat *Granatorum*, quorum insignior mihi numerus allatus fuerat ex *America*, in eadem materiæ mole concretus,

in

in distinctis tamen ejusdem partibus, & citra mutuum contactum. Animadverti autem in iis manifestam figuræ disparitatem; quam & in *Africanis* nonnullis, mihi dono datis, comperi, nec non in quibusdam *Europæis*; quorum unum, qui inusitatæ erat magnitudinis inter figuratas *transparentis* familiæ Gemmas, (pendebat quippe plus undecim drachmis & dimidiâ,) attentiùs contuebar, inveniebámque, quòd, licèt concreviſſe videretur in *medio* fluido, atque ex 12. planis constare, quorum duobus tribúsve concurrentibus, videbatur ille à matrice sive radice sua fuisse revulsus; longé tamen à *Dodecaedro* Geometrico aberat: Hoc enim cùm ex 12. constet pentagonis æquilateralibus & æqui-angulis; omnia ferè plana, quæ *Granatum* noſtrum constituebant, erant quadrilatera, multùmque discrepabant ab eo, quod regularis eorum & magnitudo & figura poscebat: Etenim, unum eorum obtinuiſſe videbatur plana quinque; & reliquorum non-nulla maxime affinia erant *Rhombo*, alia *Rhomboidi*, plæraq; verò non aliam, quàm *Trapeziorum*, figuram nacta fuerant. Atque tantum de *primo* Gemmarum genere; quarum Figuras regulares non esse observavi. *Alterum* est ex Lapidibus istis *Cryſtallinis*, quos *Adamantes Cornubienſes* ap-

appelliuant, quorúmque nonnulli duritie multum ſuperant *Briſtolienſis*, forté etiam ipſam *Cryſtallum* rupeam, cùm facilé ſit, eorum adminiculo vitris literas inſculpere. Horum Lapidum magnam copiam nactus (quorum complures etiamnum penes me habeo) animadverti, quòd, licèt quidam eorum Geometricé & curioſé, rupeæ Cryſtalli ad inſtar, eſſent figurati, ſingulis habentibus ſex latera, quorum bina oppoſita invicem omnino ſimilia & ſic ſatis æqualia erant; licèt etiam Lapis pyramidalem haberet terminationem, ex diverſis planis ſimilibus & bellé figuratis conſtantem, quæ in ſolidum Angulum Apicémve terminabantur; longè tamen major horum Adamantum numerus è Lapidibus conſtabat, plurimùm ab exacta illa & uniformi figura, quam modò commemorabam, diſcrepantibus. Quanquam enim plæraque eorum ſex longa plana obtinerent, ſæpe tamen oppoſita eorum (præterquam quòd adeo, ac par erat, parallela invicem non eſſent) diſſimilia & perquàm inæqualia erant. Atque illa plana, quæ Apicem conſtitutum ibant, quamvis ſingula eſſent paſſim angularia, collata tamen ſecum invicem, vel cum Regularibus illis, ſuprá memoratis; manifeſtum faciebant, eorum figuras, & magnitudi-

nes,

nes & concursûs modum, (qui quandoque non in Apicem abiverat, sed in Lineam,) tam longé ab uniformitate abesse, ut magna hæc diversitas & irregularitas multò melius cùm *Hypothesi* nostra, quàm Rivali ejus, congrueret. Nec potest in his Lapidibus, loci, in quo liberè coagularentur, defectus cum ulla probabilitate obtendi; videbantur enim separatim in fluido ambiente formati, excepto fundo, quo Rupi adhæserant: id verò ex opâca patebat Radice, (sic vocare eam partem mihi fas sit,) quæ etiamnum plærisque eorum hærebat. Ac, ni multum me fallit memoria, plures in Adamantibus, recenter ex *India* allatis, quorum nonnulli etiam valdè erant elegantes, magnum notavi Uniformitatis defectum in superficialium Planorum areis, vel in eorum figuris, vel in utrisque; aliquando etiam in ipso numero ac situ Angulorum solidorum: Qua de re notas quasdam meas me recuperaturum spero.

Atque ita *primam* absolvi meæ ad superiorem Objectionem Responsionis partem; unde constare putem, non dari regularem ejusmodi & perpetuam in Gemmarum figuris Uniformitatem, quin possit realis ipsarum similitudo cum *Hypothesi* nostra conciliari.

Jam verò in *secunda* Responsionis meæ parte

parte ostendere conabor, Figurationem Gemmarum non *consistere* modò cum Conjecturis nostris, sed & ipsas *confirmare*. Pluries enim in Adamantibus *Coæubientibus*, à me commemoratis, notavi, quandoque parvum Lapidem ejusdem generis compositisse, ut sic dicam, unum corpus cum *grandiore*, sic ut minor Lapis non tantùm firmiter adhæresceret alteri, sed etiam in eo, ut sic loquar, cubaret: Adeò ut eo loco, ubi facta erat separatio, remaneret in majori Lapide cavitas, cujus figura aptè respondebat tantæ parti Lapidis minoris, quantæ contigerat in ipsa stabulari. Atque uti interdum observabam, isto pacto minorem aliquem Lapidem adnatum fuisse multò majori; sic aliàs notavi majorem adnatum multò minori, cum cavitate in minori, respondente isti parti majoris, qui in ipso hospitatus fuerat. Id quod conjecturam valdè probabilem parit, Lapidem illum cui alter accreverat fuisse formatum atque duratum primum, quandoquidem figuram suam propriam retinebat, dumque Lapis hic rupi adhærebat, plus liquoris, qui vel casu postmodum in eandem cavitatem fuit dilapsus, vel (si quidem jam ante ibi morabatur) minus erat maturæ concretioni aptus, cæpisse coagulari, sese corpori solido, quod jam prius concreverat,

verat, impingendo: Quâ ratione fieri debuit, ut duo hi Adamantes firmiter cohæresceren, nec tamen nisi contigui essent, cavitásque istiusmodi, qualem modó dicebam, in Gemma ultimò concreta relinqueretur. Quod quidem illustrari poterit, si in fortem solutionem defæcati Nitri Alluminísve petrosi immittantur bacilli quidam lignei, nullúmve aliud corpus solidum, quod eodem plané positu immotum in ipso detineatur: Videbis quippe, multas ad bacillos istos fieri incipere coagulationes, Crystalloísque sic concretas figuram incompletam consequi, cavitatésque intra se continere, bacilli illius partibus congruas, quibus Salina corpuscula se copulaverint. His adjiciam, quòd, licét figuratorum Lapidum adnascentiæ Exempla solúm attulerim in Adamantibus *Cornubiæ*, illi tamen sola non sint Mineralia transparentia, in quibus id observare mihi datum. Atque imprimis memini, notasse me inter fossilia quædam, ab Aurifabro quodam viduæ suæ relicta, elegantem, translucidum curioséque figuratum Lapidem, qui puræ Crystalli speciem præ se ferebat, coagulatus autem fuerat circumcirca filum metallicum rameſcens, cujus magna pars Lapide illo concludebatur, qui enatus apparebat ex frusto quodam Glebæ Metallicæ,

tallicæ, quæ argenti fossilis similitudinem habebat, quamque, unà cum ratusculo præ-memorato, dicta fœmina, quæ satis curiosa erat, me penitiùs scisciante affirmabat esse bonæ notæ argentum, hac formâ productum à natura; (quod eó credibilius existimabam, ob miram illam & feré crini-formem figuram, quâ Argentum fossile in terra productum vidi:) Id quod egregié convenit cum illa similitudine, quam modó inter Salium solutorum & liquidæ Gemmarum materiæ, circum stabilia corpora, ex parte fluidis istis immersa, coagulationem, propositum ibam.

Permultæ illæ circumstantiæ, ad Argumentum nostrum *primum* spectantes, nec non Objectio noviſſimé soluta, tamdiu nos sufflaminarunt, ut censere te verear, festinandum omninó esse ad *secundum* ex primariis illis Considerationibus, quibus in ipso limine *Hypothesin* nostram inniti significabam: Estque ea Gemmarum quarundam *Pondus*; quod cùm eâ gravitate sit majus, quæ ad eas, quatenus duri & transparentes sunt Lapides, pertinet; posse illud probabiliter à mixturis derivari Metallinis sive Mineralibus existimem.

Uti hanc allegationem sine dubio novam habebis, ita te scisciaturum credo,

Unde

Unde rei, quam hîc trado, veritatem cognoverim; quoniam, etſi ſolenne ſit Gemmariis æſtimare Gemmas, prout tot vel tot pendent carata vel grana, ſolummodo tamen pondus hujus & illius Lapidis *ejuſdem* familiæ comparant ad invicem, prout majus minuſve pondus majorem minorémve arguit molem, non attendentes nec ſcientes modum, *Specificam* complurium Gemmarum gravitatem explorandi, quæ utique à majori minorivé non dependet mole; quemadmodum ex iis (ſi tibi jam antè res ea non innotuit) colliges, quæ nunc explicatum eo.

Mecum itaque revolvens, in rem meam requiri talem Gemmam, quæ, quantumpote, expers eſſet mixturæ metallicæ, qualem multis Gemmis ineſſe ſuſpicabar; memórque, *Cryſtallum rupeam*, quæ à Metallographis in Gemmarum cenſum refertur, tam duram eſſe, meâmet experientiâ teſte, ut & vitrum ſcinderet, & proliceret ignem; ejuſdémque tranſparentiam inſignem, omnis coloris expertem, arguere equidem, eam omnis Miſturæ adventitiæ immunem eſſe; eam utique ſeligebam ceu normam ad quam poſſem Gemmarum pondus exigere; Cúmque Hydroſtaticé & perquam exacta bilance pondus illius, primo in

Aere,

Aere, dehinc in Aqua examinaſſem, reperi pondus ejus habere ſe ad Aquam ejuſdem molis, ut 2 & ferè $\frac{2}{3}$ ad 1: Id quod, (ut id obiter notem,) oſtendit, quàm imperité multi Viri docti, tam priſci quàm moderni, Cryſtallum ſtatuant nil niſi Glaciem eſſe, impenſe à diutino & intenſo frigore duratam; cùm tamen Glacies, æquali mole, Aquâ ſit levior, ideóque ei innatet; atque (ut Objectionem illam contra errorem tralatitium addam) Inſula *S. Laurentii*, aliæque in *Zona Torrida* regiones Cryſtallo abundent.

Inventa hoc pacto Cryſtalli ponderoſitate, Aquæ collatâ, quandocunque occurrebat mihi Gemma aliqua colorata, cujus gravitatem *Specificam* ad ſenſum conjectabar majorem; interdum id mihi moleſtiæ imponebam (talem quippe experiebar,) eam in Aere & Aqua ponderandi, adeóque cognoſcendi, recténe conjeciſſem. Atque, ſi ſpecifica ejus gravitas multùm excedebat gravitatem Cryſtalli, probabili argumento id mihi erat, metallica vel mineralia quædam corpuſcula corpuſculis Gemmarum Lapideis immiſta eſſe, atque probabiliter exinde Tincturam ſuam derivare. Non dicam Tibi, me complura tunc Gemmarum tranſparentium genera deprehendiſſe,

dísse, Crystallo multò ponderosiora: Etenim, præterquam quòd molestum satis esset istiusmodi Experimenta peragere, contingebat ea occipere in loco, ubi nec Gemmarum *multitudo* nec *varietas* suppetebat eas examinandi. Verúm enimverò, inter eas, quæ mihi occurrebant, Instantias, hanc unam hîc enarrabo, quia, ob præstantiam suam, sufficerit, ut ostendatur, opinionem meam, saltem quoad *quasdam* Gemmas, de adventitia scil. earum gravitate, adeóque *Ingredienti* accessorio, valdé probabilem esse. Penes me habebam *Grauatos* quosdam *Americanos*, quos gravi & peculiari ratione inductus credebam, liquida olim corpora fuisse; proindéque tantó magis mereri putabam, quæ probè examinarentur: Cúmque colorem eorum adeò intensum deprehenderem, ut feré opaci essent, manúsque meæ librationeæstimarem, eos multò esse ejusdem molis Crystallo ponderosiores; appendebam eos ad insignem bilancem tum in Aere tum in Aqua; eósque, ut expectabam, quadruplo æqualis molis aquâ graviores comperiebam, proindéque $\frac{1}{3}$ circiter ponderosiores æqualis molis Crystallo.

Unde tanta ponderositatis oriatur accessio, tum exponam, quando ad proximum meum Argumentum devenero; ad

ad quod progrediar, quamprimùm notavero, quòd, quamvis coloratarum Gemmarum gravitas, Crystallo major, argumentum probabile suppeditet, ipsis Pigmentum aliquod Metallicum, aliámve substantiam Mineralem esse immixtam, si tamen ejusmodi Gemmæ talem ponderis excessum non habeant, inde non sequatur, colorem earum non posse ab ulla Minerali Tinctura proficisci; cùm absonum rationi non sit concipere, substantiam Mineralem inesse posse Liquori (puta succo Lapidescenti,) ex quo constare Gemmas arbitramur, nec tamen ullum corpori continenti pondus manifestum addere; cùm observaverim (quòd fortè miraberis) Aquam quandam Mineralem, quam Sapor, Effecta, & Color quem edebat, ferro abundè fœtum esse arguebant, à me tamen hydrostaticè examinatam, aquâ communi perparùm (si quidem ullatenus) ad sensum graviorem deprehensam fuisse.

*Tertium* & Ultimum Argumentum, quo nunc utar, inde deducitur, quod ex compluribus Lapidibus Medicatis, quin & ex quibusdam Gemmis puioribus, vera Metalla, aliáve Mineralia corpora extrahi possunt.

De hoc Argumento parciùs hìc agam, cùm amplior ejus explicatio ad *secundam* potiùs

potiús hujus Dissertationis partem pertineat, ubi tractare de eo teneor quoad Gemmas *Opacas*, in quibus scil. vis & robur ejus potissimum eluceſcit. Velim igitur, ut, quando ad illam Tractatûs hujus partem perventum fuerit, ad ea animum advertas, quæ ad Argumentum modó propoſitum firmandum facere poſſunt. Si quis veró objecerit, Corpora ibi conſiderata eſſe Lapides *Opacos*, non *Gemmas*, hæc habeo quæ reſpondeam:

*Primò*, Quoſdam Lapides, qui *Pretioſis* annumerantur, etiam *Opacos* eſſe, quales ſunt *Turcois*, *Onyx*, *Sardonyx*, &c. ut alios omittam, putá *Oculos Cati*, *Opalos*, &c. qui quaſi ſemi-opaci ſunt. Præterea, valdé dubito, ſítne Diaphaneitas abſoluté neceſſaria ad eſſentiam, uti eſt ad elegantiam, lapidum iſtorum pretioſorum, in quibus ea paſſim reperitur. Atque hîc probabile reddere poſſem, Tranſparentiam & Opacitatem, ſæpé, nonniſi ex Pigmentorum per lapideam Gemmæ materiam diffuſione, aptóque vel inepto pororum, reſpectu radiorum lucis, ſitu, dependere. Sed miſſo argumento hoc theoretico, obſervabo potiús, complures lapides pretioſos, atque ipſos etiam Adamantes, quandoque amplis nubibus fœdari, quæ iſtis in partibus eos tantúm non, (ſi non plané) opacos

opacos reddunt; non tamen ideò ex verorum Adamantum, Gemmarúmve hujus vel illius familiæ, ad quam per ſuam duritiem, colorem, &c. jure pertinent, numero expungunt: Ac, ne *Corneolos*, *Achates*, alióſq; nonnullos lapides memorem, quos obſervare eſt (prout ſcil. contingit, corpuſcula tingentia debitâ vel nimiâ quantitate, atque uniformiter vel difformiter cum materia petreſcente miſceri) quoſdam quidem perſpicuos, non-nullos verò ſemi-perſpicuos eſſe; Vidi ego *Sardonychem* ipſum in annulo geſtatum, qui erat pellucidus, ut ut illud de iſta Gemma cumprimis improbabile videatur. Et quóad *Granatos*, quamvis utrumque genus eorum ſit diaphanum, habui tamen figuratos nonnullos, qui *omninó opaci* videbantur; ſúntq; penes me ex diverſis regionibus alii (quorum unus magnitudine ſuâ & figurâ Geometricâ inſignis eſt) qui hîc illîc quidem ſunt diaphani; quoad præcipuam verò corporum ipſorum molem (feré ſaltem) tam obſcuri, ac vulgares Lapides, apparent.

Inſuper, parum dubii mihi eſt, Experimenta haud iis abſimilia, quæ infrá dicam peracta á me fuiſſe eo fine ut ſubſtantias Minerales ſive metallicas ex Magnetibus, Cinnabari nativa, Hæmatite, &c. obtinerem, ſucceſſura eſſe in com-

compluribus aliis ex Gemmarum ponderoſiorum numero, niſi multarum indoles vitrea, magnaque ſoliditas, vulgaribus *Menſtruis* noſtris aditum ad corpuſcula mineralia, in lapideis & inſolubilibus partibus latitantia, præcluderet.

Et ſané, quando Metallica & Mineralis materia in iis valdé abundat, nec adeó compacta eſt partium Lapidearum Tinctura, nullum mihi eſt dubium, quin etiam ex Gemmis *Tranſparentibus* materia adventitia poſſit, ex parte ſaltem, diſſolvendo ſegregari. Atque ut hac de re tibi fiat ſatis, exponam nunc, quód, ex *Granatorum* nuper memeratorum ponderoſitate inductus, ut eos materiâ quadantenus metallicâ imprægnatos concluderem, proindéque ex re fore putarem, experiri, poſſémne eam ab ipſis ſeparare, alióve modo in iis manifeſtare; immiſi nonnullos eorum mundo tigillo, atque juſto temporis ſpatio in igne detinui, invenique, eos colorem ſuum cum eo, qui impoliti ferri colori non eſt abſimilis, commutaſſe; iique in pollinem tenuiſſimum redacti, atque acidorum quorundam Menſtruorum, nominatim verò defæcati Spiritûs Salis beneficio, digeſti, Tincturam intenſé coloratam mihi præbuerunt; quâ animatus, ſpem fovebam, eoſdem, citra prævium calcinationem,

Tincturam mihi in *Aqua Regis* suppeditaturos. Nec spes fefellit; a crudis enim *Granatis* (in pertenuem solummodò pulverem contusis) solutionem obtinebam intenso colore insignem, quæ licét colore suo Solutionem Auri nonnihil æmularetur, *partim* tamen ex calcinatorum *Granatorum* colore, *partim* ex colore Solutionis hujus, credebam, aliud quoddam Metallum probabilius quàm Aurum in iis præpollere; cúmque sensim Menstrui partem evaporassem, ex aliqua residui parte Crystallos quasdam obtinebam, quarum figuram non bene potui ob earum exiguitatem irregularémque coagulationem determinare: Cùm verò minimi digiti apice portionem liquoris hujus non-coagulatam contingerem, atque hac unius guttæ parte permultas maceratarum Gallarum guttas imbuerem, hæc Gallarum solutio in substantiam, nigredine suâ atramentum referentem, si non superantem, conversa fuit, idque tam subitò, ut, si vidisses, non-nihil, putem, miraturus fuisses.

Quod quidem Experimentum peregi, ut conjecturam, quam fovebam, examinarem, utrum scil. Unum ex Mineralibus illis, (forté enim non erat *unicum*,) quod *Granatorum* horum constitutionem ingrediebatur, indolis esset Ferreæ; cujus si esset, fore supponebam, ut (aliorum corporum,

porum, ferri participum, ad instar,) *gallis* affusum, colorem atramentarium largiretur. Comperi insuper, adhibitis aliquot lapillis rubentibus & pellucidis, quos alii *Granatos*, alii (probabilius) *Rubinos* credebant; eos tenuissimè pulverisatos, in apto *Menstruo* (impensè forti) colorē præbere, illi similem, quē dissolutum Aurū largitur.

Et reapse quidem aliquas Gemmæ partes in *Menstruo* fuisse dissolutas, non liquebat tantùm ex supra-memorato colore, sed ex duplici hoc indicio: *Unum* est, quòd quædam hujus liquoris pars, alicui ejusdem gallarum Solutionis modò dictæ, quantitati affusa, producebat quidem, ipso principio, colorem obscurum, at longè ab illa, quam *Granati* effecerant, nigredine distantem, nictuque oculi copiosum præcipitatum, quasi album, ad fundum dejiciebat. *Alterum* est, quòd inde præcipitare potui, Spiritûs Urinosi beneficio, rubicundam substantiam, quæ sub dio siccari permissa, in corpora, musci figuræ non absimilia, inq; fungulos hîc illîc interspersos, (quæ quidem omnia bellè colorata erant) concrescere videbatur. Adhæc, ex *Granatis* quibusdam, qui alicubi erant opaci, alibi transparentes, solutionem obtinui, unde abacto liquore superfluo, residuum illius, quod intensè coloratum erat, in

loco frigido genus quoddam concretionum salinarum mihi præbebat; quæ minores tamen erant, quàm ut earum figuras possem determinare.

Atque hac occasione præter rem non putem indicare, si quidem experiundi adesset justa curiositas, alia forté transparentia Mineralia inventum iri, in quæ apta Menstrua possent operari. Non enim existimo, quamlibet *in speciem* vitream Mineralis alicujus contexturam ineptum id reddere, in quod Dissolventia agant. Nam licét substantia illa, quam vulgo *Spar* vocant, quæque pura in plerisque fodinis nostris plumbariis Occidentalis *Angliæ* reperitur, venis metallicis proxima, sit saltem semi-diaphana, contextuque adeò vitreo, ut passim in glabras & nitentes superficies frangatur, *Talcique* præ se ferat speciem, & magnam partem ex Geometricé figuratis corporibus, *Rhomboidibus*, constet, inque talia mox reduci possit; attamen cùm alia quædam Experimenta, de hoc Minerali, *Spar* dicto, peracta, me inducerent ut suspicarer, nequaquam id *Talcum* esse, sed texturæ multò laxioris corpus, deprehendi equidem, me in diversis liquoribus dissolvere id posse, nominatim verò in bonæ notæ *Spiritu Salis*, qui protinús in illud, etiam dum massarum adhuc obtinebat magnitudinem, idque

idque citra caloris adminiculum, operabatur: Quæ quidem Observatio animum forté curiosi ati, tuæ simili, addiderit.

Verúm enimveró ex iis, quæ de *Menstruis* à me dicta sunt, nolim te colligere, ea esse sola media, quorum ope metallicum quid obtineri à Gemmis possit: In aliis enim Schediasmatis meis (quorsum Experimenta istiusmodi potiús pertinent) enarrationem repereris quorundam generis illius Tentaminum, per *Fusiones* & genuina Additamenta factorum. Atque ut ut Experimenta talia successerint iis, quibus animus est *separare* à Gemma metallicum vel minerale corpus determinatæ *Speciei*; Ego edocere te methodum facilem possum, quâ (*Fusionis* beneficio) pluries manifestum in *genere* feci, inesse posse substantias, naturæ metallicæ participes, in quibusdam Gemmarum etiam Transparentium familiis. Ac *partim* hoc modo, *partim* nonnullis aliis, determinare potui satis probabiliter, in casibus quibusdam, substantiam Mineralem in iis prædominari.

Atque hîc, prius quàm primam hujus Exercitationis partem dimittam, existimo, forté me *Hypothesin* nostram aliquatenus elucidaturum, si paucis tibi exposuero quoddam Experimentum, quod me in eam rem aliquando peregisse memini.

Erat verò hujusmodi: In pulverem redigebam quasdam ex *Stiriis* illis, quas sæpé commemoravi ex aqua quasi sponte petrificatas. Expendebam quoque mecum, me comperisse Spiritum *Viridis Æris* (quod paro absque tædiosa methodo *Basilii*, & aliorum; nudé scilicet, absq; additamentis, probum *Viride Æris* Gallicum distillando, & liquorem comparatum rectificando) non tantum egregium multorum corporum Dissolvens, sed & tale, quod distillari ab eorum compluribus queat, ita ut nequaquam tantum sui pone se relinquat, ac alia Dissolventia salina relinquere solent: His, *inquam*, mecum expensis, petrificatas *Stirias* in hoc liquore dissolvebam; ejusque parte evaporari permissâ, parte verò in loco frigidiusculo expositâ, parvularum, sed bellé figuratarum & transparentium, Crystallorum copiam obtinebam, quæ eo feré modo, quo purius Nitrum solet, formabantur. Porrò, parti etiam Solutionis hujus Lapideæ, commiscebam, justâ quantitate, intensé coloratam Solutionem *Cupri*, similiter in Spiritu *Viridis Æris* peractam; atque duæ hæ Solutiones, eorundem Menstruorum beneficio factæ, & cauté satis confusæ, se invicem non præcipitabant, sed, factâ humiditatis superfluæ evaporatione,

tione, largiebantur mihi, inter aliquot Cryſtallos tranſparentes & coloris expertes, quaſdam, ſubviridi-cæruleâ diſſoluti metalli tinctură intenſé decoratas.

Quæ Experimenta fecerim hac methodo, paululùm variatâ, ut ſcil. imitarer Naturam, ſubſtantias lapideas metallicaſque in Tranſparentia corpora aſſociando, nunc non poſſum omnia explicare; cùm nec præſtó ſint Notæ, quas de iis conſignaveram, nec conſultum putem, primam hanc Diſſertationis noſtræ partem prolixiorem reddere.

## SECT. II.

## Conjecturam de *Causa Virium* in Gemmis exponens.

Quæ tradita hactenus à nobis fuêre in priori Dissertationis nostræ parte, permittent, opinor, ut posteriorem hanc brevius expediam. Quare ad cæteras illas Considerationes nunc progrediar, quæ, jam dictis nixæ, sufficerint, spero, ut ostendatur, nostram de *Virium* in Gemmis *Causa* conjecturam à ratione non abludere.

*Prima* autem Observatio nostra hæc sit; Esse scil. in Terra non modó insignem numerum & varietatem Fossilium, vocabulis suis particularibus jam cognitorum, sed complura sine dubio alia, quæ necdum nobis innotuêre.

*Prior* hujus Propositionis pars à nemine in dubium vocabitur, qui modò secum revolverit, quantam multitudinem glebarum metallicarum, variarum Marcasitarum, Antimoniorum, Bismuthi, Fluorum, varii generis Talcorum, Pyritum, Sulphurum, Salium, Bituminum, &c. commemorent tum Chymici aliique Metallographi,

tallographi, tum ii, qui Muſæa & Rerum naturalium Pinaco-thecas deſcripſerunt; quæ quidem varietas tanta eſt, ut de uno ſolo Foſſilium genere, recentiorum quorundam ſcriptorum diligentia enumeraverit ducentas, imó ducentas & quinquaginta varietates, præter Lapides Animales, quales ſunt *Lapis Bezoardicus*, *Lapis Manati*, *Oculus Cancri*, *Lapis Porcinus*, &c.

*Poſteriorem* verò Propoſitionis ſive Obſervationis noſtræ partem quod attinet, vix eam negabis, ſi mecum vel hæc duo tantum expenderis. *Prius* eſt, perexigua illa proportio, quæ perpendiculari intercedit plærarumque Fodinarum profunditati, & ſemi-diametro Terræ, quæ 3500 milliaria Anglica excedere cenſetur: Adeò ut, ſi Globus hic noſter à multò pluribus, quàm nunc ſit, hominum myriadibus habitaretur, iiſque eſſet animus ubivis Mineralia effodere, ligones & rutra eorum tantillum duntaxat, hoc vel illo loco excepto, in terram penetratura eſſent, ut ingens Foſſilium multitudo, viſceribus Terræ altius immerſa, intacta eſſet remanſura. *Alterum* eſt, quòd, quantum mihi quidem obſervare licuit, quælibet feré Regio foſſilia largitur ſua, ab iis, quæ in aliis regionibus obſervantur, diſcrepantia. Atque in

particularibus Terris, puta in Provinciis quibusdam *Angliæ*, curiosus quisque & intentus oculus poterit, procul dubio, complures observare mineras, quas ipsi incolæ præterière; imprimis verò, si ritè elaboratæ Terebræ ab industriis & peritis viris in pertundenda terra adhiberentur, atque hac ratione fossilium diversorum, in visceribus ejus latentium, specimina prorumperentur. Verùm cùm alibi hac de re disseruerim, hîc id saltem dicam in genere, me in quibusdam oris *Angliæ*, ubi opportunius quàm in aliis poteram curiositatem meam circa Mineralia exercere, quandoque in parvo terræ tractu multo majorem, quàm expectabam, varietatem eorum inveniſſe; quorum complura à nullo, quod sciam, Scriptore notata sunt: Cujus generis alia quædam ex diversis tum Veteris tum Novi Orbis partibus accepi.

*Proximo* loco mecum expendo, Naturam suppeditasse Terræ *Menstrua* alioſque diversæ familiæ diversisque qualitatibus prædítos Liquores. Hoc manifestum jam feci in mea de *Menstruis Subterraneis* Dissertatione, ad quam te remitto; id saltem hoc loco annotans, Aquam ipsam, abundè sub Terra, & magna plærumque copiâ in Fodinis, quibus mediantibus diversimodè illa impræg-

natur,

imprægnatur, ſcatentem, poſſe, dicto præſertim modo alteratam, *Menſtrua* non ſperniendi vires exerere, & alias aliâ ratione ad Mineralium productionem concurrere.

Obſervo inſuper, Liquores ſub-terraneos, ex hac vel illa cauſa (quam nunc ſpeciatim definire nil attinet,) ita eſſe diſpoſitos, ut vel Menſtruorum corroſivorum, vel aliorum Diſſolventium more, in complures agant Medicatas aliáſque Minerales glebas, in quas ſub Terra incidunt; quæ foſſilia, nunquam expoſita cùm fuerint igni noſtro, Texturam ſuam habent laxiorem, partéſque ſolutiores iis, quæ caloris fornacum noſtrarum vi colliquata fuêre.

Et patet, Aquam etiam communem ad diſſolvendum, vel ad ſemetipſam tum ſalinis, tum ſæpe metallicis partibus, quas in meatu ſuo perfluit, imprægnandam ſufficere; id, inquam, patet in diverſis liquorum, qui pro aqua communi habentur, qualitatibus, quorum alii aliis, vel in cereviſia coquenda, vel in linteaminibus lavandis, vel in coccineo colore tingendo, præſtant.

Verùm alias, eáſque indubié præclariores, Inſtantias nobis ſuppeditant Fontes Minerales, ſive *Thermæ* ſint ſive *Acidulæ*; prout Authores paſſim diſtinguunt

guunt inter eos, qui actu calidi sunt (quales *Bathoniæ*,) & eos, qui Salini sunt & plærumque acidi (quales sunt *Tunbrigenses* & *Eboracenses* Spadani:) cujus generis quamplurimi enumerantur à Medicis & Geographis, & quorum multo plures detegerentur, si nec peritia nec industria deficeret. Atque hîc velim te notare, quòd, etiamsi Aqua communis quàm promptissimè dissolvat Salia magis proprié sic dicta, (licét non omninò pura) quæ ipsi occurrunt in viscéribus Terræ, uti videre est in illis Fontibus Salinis, quæ ex mari non oriuntur; quòd, inquam, complura dentur alia corpora sub-terranea, quæ, quia particulis Salinis abundant, Aquâ dissolvuntur, quamvis compositam obtinuerint naturam, substantiásque perquam discrepantes contineant. Manifestum id est in Aquis *Hungariæ* & regionum aliarum, quæ factâ superfluæ humiditatis suæ evaporatione, largiuntur Vitriolum, fossile non Compositum modò sed De-compositum; continens quippe partem Salinam, Sulphuream, metallicam, & terream (quam ipsam postremam nec adeò simplicem deprehendi;) quæ singulæ seorsim possint sensibus manifestari.

Denique considero, quòd, quando succus vel Spiritus Petrificus sufficienti copiâ cum

cum fœtis hiſce aquis commiſcetur, ita quidem ut eas coagulet & cum iis coaguletur; poſſint ex coalitione illa precioſi illi lapides oriri, quos *Tranſparentes* Gemmas nuncpamus. Certum enim eſt, corpora, quæ modò obtinebant formam Aquarum, mox in Stirias Lapideas poſſe coagulari, quas eſſe odoras, poſſeque in calcem vivam reduci, jam in Diſſertatione mea de *Succis Lapideſcentibus* (quam tibi evolvendam offero) expoſui. Atque ipſos etiam Adamantes, Gemmarum duriſſimas, fluidas olim ſubſtantias fuiſſe, ex priori hujus *Scripti* parte conſtare autumem. Quibus nunc adjiciam, quòd, cùm afferri mihi petrificata quædam corpora curarem ex loco quodam *Angliæ*, ad quem mihi non patebat aditus, deprehendi, ſuccum Spiritúmve Petrificum, in iſto Terræ tractulo abundantem, adeó eſſe penetrantem efficacémque, ut nonnulla ex Vegetabilibus, quæ in ſolo illo inveniebantur, in priſtina ſua figura, &, quantum mihi quidem animadvertere licuit, magnitudine, adeò dura reddiderit, ut vitrum ſcinderet, æqué ac ferro cælaturam imprimeret. Atque inter hæc rariora, (ni admodúm fallor) in corpus (ſic ſatis) tranſparens, etiamnum penes me, puto, aſſervatum, incidi, quod ex figura aliiſque circumſtantiis *Gummi diaphanum*

*phanum* esse censebam, ad petrificati illius ligni frustum pertinens, quod allatum mihi fuerat, adeóque duratum, ut scalpere vitrum posset.

Atque ut hactenus dicta in rem meam vertam, existimem, *quasdam* (Saltem) ex *veris* Gemmarum quarundam Viribus posse ex eo derivari, Quód, dum fluidam illæ formam obtinebant (vel saltem necdum *duratæ* erant,) substantia Petrifica Minerali cuidam Solutioni tincturævé, vel alii cuidam liquori impregnato, commixta, hæque postmodùm substantiæ coagulatæ, vel unitæ duratæve fuerint in unam Gemmam, putá, Adamantem, Sapphirum, Granatum, Onychum, Hæmatiten, &c. Atque ut nonnullæ ex Gemmarum viribus in *genere* deduci possunt ex mineralium horum Corpusculorum miscela; sic intensior virium illarum gradus, istarúmque proprietatum varietas in *particulari*, commodé potest peculiari fœtorum liquorum indoli, eorúmque diversitati, ac majori minorivé quantitati, quâ cum petrescente succo mixti sunt, vendicari.

Atque ut *Conjecturam* hanc (ultrà quam hac in re nihil mihi sumo) ita summatim & breviter traditam, eò probabiliorem reddam, è re fuerit argumenta illa recolligere, quibus jam ante ostendimus,

dimus, tum Gemmas olim fuiſſe corpora fluida ſive mollia, tum complures earum non ſimplicia fuiſſe liquoris Petreſcentis concreta, ſed ex aliis etiam adventitiis Corpuſculis foſſilibus conſtitiſſe. Id quod facilé manifeſtum redditur, *partim* ex iſtiuſmodi ſubſtantiarum à quibuſdam Gemmis ſeparabilitate (*Granatis* hujus rei exemplum præbentibus;) *partim* ex aliarum ſpecifica gravitate; *partim* denique ex diverſis tincturis (quarum una ſaltem commodé ſupponi poteſt adventitia,) in Gemmis ejuſdem ſpeciei deprehenſis, quales ſunt Rubini, Sapphiri, Granati, atque ipſi etiam (omnium, qui hactenus nobis innotuêre, Lapides duriſſimi,) Adamantes; quorum (ut antè nótavi) nonnullos vidi flaventes (idque ſatis intenſé,) alios aliis coloribus (licet non adeó vividis) imbutos; alios virides, & tantum non Smaragdos æmulantes.

Jam verò *cùm* inſint Gemmis, idque in earum nonnullis abundé, corpora ejuſmodi adventitia; *cùmque* exiſtimandi cauſa ſubſit, quædam horum diverſis proprietatibus Medicatiſque viribus eſſe prædita; *cùm* etiam magna ſit in particulis hiſce imprægnantibus diſcrepantia, & major forté earundem, quàm quæ comperta nobis ſit, varietas; *cùm* denique complures

complures Gemmæ non parcè, ſed copioſè efficacibus hiſce corpuſculis gravidentur; nullam video rationem ſufficientem, cur probabilius non putemus, quaſdam ex diverſarum Gemmarum viribus exinde proficiſci, quam ex infrunitis & precariis *Formis Subſtantialibus*, ad quas illæ referri aſſolent.

Verùm enimverò cùm nonnullæ ſe offeram difficultates, quas tum aliorum Objectiones, tum meamet cogitata contra *Hypotheſin* noſtram ſuggeſſere; quamvis nec otium mihi ſuppetat, nec adeò neceſſarium cenſeam, fuſè de iis differere; attamen, ut viam deinceps exponendis eò meliùs parem, de ſingulis (breviter) ea dicam, quæ forté ſatisfecerint; teſtatus inprimis (quod hic ſolenniter facio) me de *Genuinis* & *Medicatis* Gemmarum viribus verba facere; quoad verò *Magicas* illas cæteraſque proprietates abſonas, quas vel fabuloſi vel alii Scriptores crédùli tradere auſi ſunt, me tantùm abeſſe, ut eas ullâ velim explicatione dignari, ut ne minimum quidem aſſenſum illis præbeam.

His ita prælibatis, ipſas nunc difficultates inſigniores expendamus. Inter eas hæc inprimis occurrit objectio, Credibile non eſſe, ſubſtantias illas Foſſiles, quibus Gemmas imprægnari vult noſtra *Hypo-*

*theſis*,

theſis, ullam exerere in corpus humanum operationem, eó quód adeó devinctæ ſint, ut nil elargiri ipſi queant, præſertim cúm digeri domarique à tam leni nequeant calore, qui in ventriculo aliiſque corporis partibus ſtabulatur.

Verúm ad ſpecioſam hanc Objectionem ſequentia, quæ reponam, habeo. *Primó* quidem, ſi nullum unquam editum actu fuiſſet Experimentum, quo innoteſceret, polleréntne ullis viribus Medicatis Gemmæ, fateor equidem, ſatis probabilem apud me fore hanc objectionem, ut judicium meum ſuſpenderem, donec quæſtionem dirimeret Experientia. At veró, quandoquidem ex perquam fide digno tum Medicorum præcellentium, tum ipſorummet ægrorum, mihi ipſi cognitorum, teſtimonio, multò minus cauſæ reperiam negandi fidem quam aſſentiendi quibuſdam rebus facti, Gemmarum operationem ſpectantibus; & quoniam tales res facti impenſé arguunt in genere, valere poſſe Gemmam viribus Medicatis; exiſtimem ſané, Objectionem hanc, prout generaliter proponitur, ſatis ſupérque inſtantiis ejuſmodi particularibus enervari, nec obſtare debere, quò minus Experientiâ nixi credamus rei negatæ poſſibilitatem; maximé cúm alia inſuper ſuppetant, quæ in *Hypotheſis* noſtræ

noſtræ patrocinium allegari poſſint.

*Secundò* enim loco expendendum venit, efficaciores Magnetes *effluvia* copioſa affatim emittere; at verò, præterquam quòd Magnetes vulgares paſſim ſunt lapidum durorum genus, in nonnullos ipſe magnetes incidi, qui vulgares illos, & forte etiam Gemmas quaſdam, duritie multùm ſuperabant. Adhæc notatu dignum eſt, dari Magnetes, (quorum nonnullos tibi poſſum oſtendere,) qui non in Ferrum modò aliáque corpora Magnetica agant, ſed & manifeſtam incommodámque in humana corpora operationem exerant, dum geruntur in hominum loculis, diúve in eorum manibus tenentur, ita apud me quærentibus illis, qui operationes iſtiuſmodi ſenſerunt ipſi, vel in aliis obſervarunt: Id quod analogis quibuſdam confirmare Obſervationibus poſſem, ſi eas enarrare vacaret.

At jam annotare pergo, me inter Calculos ſiliceos (Anglicè *Pebles*,) quorum nonnullos ſolâ ſectione & incluſione artificioſâ eò ſcis poſſe reduci, ut Adamantes æmulentur, complures reperiſſe, qui confeſtim eò redigi poterant, ut copioſos atque etiam graveolentes halitus emitterent. Atque, ſi opinionem admittis plærorumque recentium Philoſophorum, qui Attractiones *Electricas* adſcribunt

bunt corporum, frictione excitatorum, Effluviis, concedes mihi, autumem, ut inde colligam, alterationes perquam levidenſes procurandis etiam à tranſparentibus Gemmis expirationibus ſufficere poſſe. At veró complures ex Gemmis Electricâ prædítæ ſunt facultate, in quarum cenſum ipſi veniunt Adamantes duriſſimi; quorum unum penes me aſſervo, qui, mediante frictione, magno vigore, cum ſpectantium admiratione, attrahit.

Quoad illam verò *Objectionis* allatæ partem, quæ contendit, non poſſe Gemmas calore ventriculi digeri vel debellari; non ei nunc examini immorabor, Utrum ſcil. & quouſque rerum in ventriculo digeſtio calori ſit adſcribenda? Id nunc dixiſſe contentus, debere prius ad objectionem ſtatuminandam probari, corpora illa, quæ corpus humanum permeant, nullam poſſe in illud operationem edere, quin molem ſuam, figuram, &c. mutent, uti Gemmæ deglutitæ eam non mutare ſupponuntur. Novimus quippe, Chymicos nonnullos formare ex *Antimonii Regulo* globulos, (quos etiam nos paravimus, aliquid inſueti in iis obſervantes,) ab ipſis *Pilularum perpetuarum* nomine inſignitos, eó quód, poſtquam operationem ſuam in corpore peregerunt, indeque unâ cum excrementis ſunt ejecti, à quibuſdam,

qui

qui parſimoniæ quàm munditiei ſtudioſiores ſunt, lavantur atque iterum iterúmque in priores uſus impenduntur. Nec compertum nobis eſt, quænam analogia quoſdam inter ſuccos Corporis & nonnullas ſubſtantias Minerales, quæ Gemmas viribus ſuis ditant, intercedere poſſit.

Quanquam enim *Oculus Mundi* rarioribus Gemmis ab Authoribus Claſſicis accenſeatur, (uti-ſané tales bonæ notæ lapides in rariorum rerum claſſem jure referri poſſunt;) ſi tamen aliquis ex optimis eorum ad tempus ſolummodó in aqua communi detineatur, alterationem, experientiâ teſte, viſui obviam ſortietur. Allegare hîc poſſem conſpirantem plurimorum authoritatem, nec non receptam plærorumque Medicorum praxin, qui in Diſpenſatoriis ſuis publicis juxtá ac privatis formulis Gemmarum hauſtum, eo ſcil. nomine quód Cardiacis aliiſque virtutibus polleant, præſcribunt. Verúm Argumentis minus in dubium vocatis potiús utar, neque inſiſtam operationibus manifeſtis, quas ſucci Corporis non in Chalybeatas tantùm præparationes, in quibus metallum præſumitur reſeratum, ſed in ipſum Chalybem rudem edunt; neque Exempla urgebo *Lazari Vitrivoracis*, Lapidéſve deglutientium, cùm ad raras illa ἰδιοσυγκρασίας referri debeant:

beant: Sed eorum loco enarrabo tibi, me liquoris languidi, è Vegetabili quodam distillati, temperie suâ ac frequenti usu Pani ipsi non cedentis, beneficio, idque citra calorem, ex aliquot corporibus duris, &, inter eos, ex transparenti quadam Gemmarum familia, manifestam Tinctuam obtinuisse. Ac, possíntne nonnulli Corporis succi, nativo ipsius calore concitati, Menstruorum elicientium circa Gemmas quasdam usum præstare, quanquam id vel meam vel Objectorum cognitionem certam fortè excedat, Instantia tamen, jam modò à me allata, nostræ magis, quam illorum Hopothesi favet.

Atque ipse etiam nativus stomachi humani calor, quin & ipsæ forsan corporis partes externæ vim habere possunt, non digerendi quidem Gemmas, sed quasdam inde virtutes eliciendi; cúm certò sciam, ipsum in earum durissimis sensibilem alterationem efficere. Est quippe mihi Adamas, cujus facultas *Electrica* non modò per frictionem, sed & *citra* eam excitari potest, languido scil. caloris adventitii gradu. Atque penes me fuit Adamas, quem aquâ, paulò ultra tepiditatem calefactâ, eò redigere potui, ut in tenebris luceret.

*Object.* Si quis porrò dicat, quanquam vires

vires quædam concedi Gemmis possint, mineralium ipsas ditantium respectu, neutiquam tamen vero simile esse, virtutes earum adeò varias ac efficaces esse, ac ipsi etiam modestiores Authores obtendunt; si quis, inquam, hoc objecerit, lubens agnoscam, me nequaquam existimare, alios vel memet credere teneri omnia illa miranda, quæ etiam docti quidam Authores quandoque Gemmis adscribunt: Et si cui censere visum fuerit, quædam ex illis ficta esse, & plura eorum hyperbolica, citiús me opinionis suæ consortem quàm adversarium inveniet. Etenim raritas Gemmarum Transparentium, earundem jubar, & insigne prætium, quòd ipsarum paucitas hominumque stultitia iis imponit, in causa sunt, ut quidam affirmare non dubitent, alii verò credere proclives sint, fieri aliter non posse quin raræ ejusmodi insignésque Naturæ productiones paribus adeóque insuetis qualitatibus polleant.

Verúm hoc liberaliter dato, Objectioni sic occurro; *Primò*, improbabile non esse, multò majorem esse intra Terram Fossilium varietatem, menstruis sub-terraneis dissolubilium, concoagulationisque cum succis Petrescentibus capacium, quam Authores hactenus animadvertêre. Atque ad hanc fovendam conjecturam eom-

plures,

plures, in quas incidi, productiones ſubterraneæ me pronum reddunt. Ex harum verò numero, miſceliſque variis, non magna ſolùm oriri poteſt efficacium in Gemmis particularum varietas, ſed & inſignis energiæ quarundam gradus.

*Debine* mecum reputo, Efficaciam tincturarum ſolutionúmve iſtarum Mineralium, quæ cognitæ nobis jàm ſunt, poſſúntque cum ſucco petreſcente concoagulari, multò majorem cenſeri in Gemmis quibuſdam, quas ingrediebantur, meritò poſſe, dum illæ in *ſolutis* (ut loquuntur Chymici) *principiis* erant, quàm expectari in Officinis & Laboratoriis noſtris poſſit ab eorundem metallorum mineraliúmve ſolutionibus vulgaribus, poſtquam illa ignium vehementium vi in Aurum, Argentum, Plumbum, vel Antimonium, &c. redacta fuêre. Etenim, cum in vehementibus his fuſionibus, quæ ut metallicæ aliæque glebæ ad ejuſmodi ſubſtantias redigantur neceſſariæ ſunt, partes volatiles ſpiritibuſque turgentes ſoleant abigi, reſiduúmque corpus durius compactiúſque reddatur, viréſque ſuas, ut ſic dicam, innexas innodatáſque teneat; in fluiditatis ſtatu partes iſtæ ſubtiles efficacéſque conſervantur, aliiſque Gemmarum Ingredientibus uniuntur, unde quidam earum Effluxus facilé ſatis elici poſſunt: Uti in Exemplo

Exemplo illo patet, non ita dudum à me allegato, facilis ſcil. extractionis halituum graviter olentium ex calculis ſiliceis adeó duris, ut magis idoneos eos deprehenderem igni eliciendo, quám ipſos quos in bombardis adhibent ſilices. Atque ex majori minoríve imprægnantium in hac vel illa Gemma particularum copia, deduci probabiliter differentia poteſt Coloris in quibuſdam, & virtutis in aliis lapidibus, eandem denominationem ſortitis. Cujus quidem rei egregia nobis Exempla in uno alteróve docto Authore ſuppeditantur; magnæ ſcilicet, virtutis quorundam, atque inefficaciæ aliorum; quam Experientia inter illos Lapides manifeſtam fecit, qui *Lapidum Nephriticorum* nomine veniunt. Quamvis enim propriè loquendo non ſint illæ Gemmæ Tranſparentes, analogia tamen, illas inter & tranſparentes intercedens, ſufficere ad id videtur ut meritó hac occaſione commemorentur.

Vide *Unzerum de* Nephritide.

Atque hoc loco ſubjicere nobis hæc duo fas fuerit, in prægreſſæ binæ reſponſionis gratiam: *Prius* eſt, quòd nihilo eorum, quæ hactenus comperta habemus, obſtante, ſucci Petreſcentes continere poſſunt, quæcunque ad indolem ejuſmodi

ejuſmodi conſtituendam requiruntur, & tamen diſtinctas habere naturas, peculiaribúſque valere qualitatibus, ab iis diſcrepantibus, quas per ſuas cum adventitiis liquoribus coalitiones acquirunt. Huic verò immorari non poſſum, ut ſcil. ex differentiis, à me in petrificis liquoribus obſervatis, probabilitatem ei conciliem; ideoq; ad *alterum* contendo.

*Poſterius* itaque, quod commemorare erat animus, hoc eſt; Quòd cùm obſervaverim, liquores ſpiritúſve Petrificos corpora, intra activitatis eorum ſphæram poſita, pervadere, iiſque inſignem duritiei gradum inducere, quamquam quis recipiendæ ejuſmodi indurationi ſatis inepta ea credidiſſet; nil equidem abſurdi video, ſi ſupponam, iſtiuſmodi liquorem, foſſilia tranſparentia, ſalinis, ſulphureis bituminoſiſque particulis abundantia, invadere, permeare, ſubjugaréque; quæ proinde, ut par eſt, excitatæ, eò reduci poſſint, ut ſubtiliores efficaciorésque ſuas partes emittant. Atque uti mihi cauſa ſubeſt, exiſtimandi, ignes & menſtrua ſubterranea varias intra Terram compoſitiones & decompoſitiones ſæpius efficere, (quod difficile mihi non fuerit oſtendere, ſi vacáret;) ſic impoſſibile non eſt, ſpiritum, quem diximus, ſupervenientem, miſcere ſe cum iſtiuſmodi corporibus poſſe, cáque

unà cum seipso in Gemmas petrificare. Quâ occasione memini, habuisse me Salem, à Natura in terræ visceribus elaboratum, planè similem illi, quem Chymici arte componunt in superficie Terræ. Atq; ipse quandóque, facilis cujusdam operationis & moderati gradûs ignis beneficio, compositum quoddam paravi ex volatilibus Salis & Sulphuris particulis (cujus aliquam adhuc partem penes me habeo) quod post distillationem, in medio fluido, in Crystallos abibat elegantiùs figuratas, quàm complures à me visæ Gemmæ nativæ fuerint. Adeò ut, si vel subtus vel supra Terræ superficiem tale genus substantiæ à petrificante liquore fortè pervadatur subigatúrque, in proclivi sit colligere, exorta inde concreta qualitatibus instrui, quæ tam genere raræ sint, quàm gradu insignes.

## *Objectio.*

Si quis objicere pergat, admodùm esse vero absimile, Gemmas ullis effluviis suarummétve portionibus privari, cùm ponderis sui nihil amittant, earúmque aliquæ Crystallum ipsam nonnisi tantillum gravitate excedant, proindéque verisimile non sit, multùm eas substantiæ adventitiæ, quod dimittant, possidere. Si quis, inquam,

quam, hoc porro objecerit, posſem equidem alteram Objectionis hujus partem Medicis Chymicisque ſolvendam permittere, quippe qui docent, *Vitrum Poculúmque Antimoniale* forti qualitate Emeticâ Vinum aliósque liquores ſine ulla ſenſibili ponderis jacturâ imbuere. At quia de rebus illis alibi ſum locutus, hoc loco duntaxat rogabo, Num qui ſic objiciunt, veritatem in argumento ipſorum ſuppoſitam ullo modo ſatis accurato exploraverint? Perquam enim dubito, nec illud fuiſſe tentatum, nec facile factu deprehenſum iri. Atque dum res ritè ſubjiciatur experimento, liceat mihi allegare, quòd quanquam largiri nolint, Aquam communem eſſe *Menſtruum* idoneum, quo quicquam à tali, quale eſt *Mercurius*, corpore eliciatur, qui quidem Chymicorum *Aquam fortem* & *Aquam Regis* ſolet eludere; *Helmontius* tamen aliíque nos edoceant, *Mercurium*, per diem unum atque alterum in Aqua communi detentum, vel in ea aliquamdiu decoctum, etiamſi citra ſenſibilem ullam ponderis moliſve diminutionem eximatur, inſignem tamen aquæ illius quantitatem virtute σκωληκτικῷ imbuere; quam in rem frequenter adhibetur, idque cum laudabili ſæpè ſucceſſu in magno quodam Noſocomio *Londinenſi*; primario ejuſdem Medico, ſubacti judicii

& insignis peritiæ viro, idipsum uberiùs testante.

Quod verò *Levitatem* attinet, quæ contra Gemmas quasdam objicitur; præterquam quòd tutò possit concedi, posse tales, *cæteris paribus*, vires obtinuisse pauciores languidioréve, quàm ejusdem generis aliæ; responderi etiam potest, substantiam illam adventitiam, quæ succum Petrescentem ditat, *specificam* gravitatem habere posse adeò exiguam, ut Gemmam reddat nequaquam in *specie* graviorem Chrystallo ipsâ. Hæc enim (ut antè notavimus) cùm sit duabus vicibus cum dimidia gravior Aquâ communi molis ejusdem, *Hydrostaticè* comperi, aliquot Salia nonnullásque alias substantias fossiles gravitatem *specificam* obtinere minorem; proindéque, si illa cum Petrescente succo, in Crystalli duritiem abeunte, con-coagularentur, necesse equidem non esse, ut ponderositatem ejus augeant, fieri tamen posse ut insignibus eam viribus locupletent. Nec opus est (quòd hac occasione *in transitu* adjicio) ut substantia adventitia merè sit salina ad id, rè ipsa etiam Crystalli ἀχροΐα, vel color alterius alicujus Gemmæ mutetur. Aliquoties enim corpora paravi, quæ, ut nt Crystalli in morem transparentia coloríque expertia, & quandòque eleganter & regulariter figurata,

naturam

naturam tamen obtinebant compositam, speciatimque Sulphure quodam facilè separabili & graveolenti abundabant. Sed ut ampliorem adhuc & magis directam *Objectioni* responsionem demus, adjiciam, quòd licèt, quando Gemma aliqua *specificam* gravitatem obtinet multò majorem Crystallo, vel etiam adventitium aliquod fossile inde possit separari, id perquàm probabiliter arguat succum petrescentem esse in corpore isto, cum adventitiâ aliquâ substantiâ compositum; non tamen inde necessariò consequatur, ut, neutro horum signorum apparente, Gemma illa omnis ejusmodi substantiæ sit expers. Etenim (prout alibi expono) liquor ille petrescens, unde ea præcipuè constat, imprægnari potest non quidem substantiâ crassiori materiæ mineralis, sed parte ejus subtiliori magisque spirituosâ, citra sensibile tamen gravitatis ejus *specificæ* augmentum. Cujus rei insigne me exemplum memini Curiosis quibusdam ostendisse apud fontem quendam mineralem, cujus aquas plurimi tunc temporis, Medicorum suasu, in diversorum morborum levamen, potabant. Quanquam enim hæc aqua, tum ex sapore atramentoso, tum ex haurientium excrementis denigratis, aliisque signis, proderet, ferro se copiosè satis ditari, particulæ amen ferrugineæ, quibus abundat, adeò

leves

leves erant & ſpiritibus turgidæ, ut non facilè ſolùm, quemadmodum experiebar, liquore nimis negligenter obturato, deperderentur; ſed &, me eam, exactarum bilancium ope & magnâ curâ, dum ſpiritus adhuc aderant (aquâ jam modò ex ipſo fonte hauſtâ) examinante, Illuſtres, qui præſentes erant, viros convincerem, Aquam hanc ferrugineam, nonniſi tantillùm, ſi quidem ullatenus, eſſe in *ſpecie* graviorem aquâ aliâ, communi ſcilicet, eo fine allatâ, ut cum iſta conferretur, iiſdémque bilancibus & eodem modo examinatâ.

Jam, ſi ad animum revoces quæ alibi *partim* de Atmoſphæris corporum ſolidorum, *partim* de Effluviorum inſigni efficaciâ tradidi, conjectatu haud abſurdum putaveris, ſpero, *tum* Gemmas quaſdam pollere viribus medicatis, *tum* complures harum adſcribi mineralibus, quibus participant vel conſtant, ſubſtantiis poſſe, iis præſertim, quæ ita ſunt conſtitutæ, ut vires ſuas per copioſam agiliorum ſubtiliorúmq; partium ſuarum emanationem exerant.

Ac nunc quidem, his ita fuſiùs explicatis, tempus monet ut Tibi dicam, quòd, licèt hactenus tradita ad Gemmas *tranſparentes* præcipuè pertineant, complura tamen eorum, quæ enarrata jam ſunt, levi poſſe alteratione ad Gemmas *Opacas* tranſ-

ferri.

ferri. De his itaque multò ſtrictiùs agam, non ſolùm ob cauſam jamjam dictam, ſed quia, ſi quidem oſtenderimus, (ut feciſſe me putem) etiam *diaphanas* Gemmas virtutibus pollere Mineralium ſubſtantiarum, quas continent, quibuſve ex parte conſtant, beneficio; argumenta eam in rem allata validiùs concludent de *Opacis*; tum quia hæ plerumque multò minùs duræ ſunt cæteris, tum quia longè proclivius eſt, ex *ſpecifica* ipſarum gravitate & variâ complurium earundem compoſitione oſtendere, ipſas potiùs quàm pellucidas, ex parte, & quandóque copioſè, è ſubſtantiis mineralibus, cum petreſcentibus ſuccis vel petrificis ſpiritibus concorporatis, indéque duratis, conſiſtere.

In hujus doctrinæ gratiam, conabor oſtendere *primò*, hactenus tradita eſſe *poſſibilia*; *deinde* verò particularia quædam enarrabo, quæ ea *perquam probabilia* reddant.

Pars penſi mei prior facilè conficeretur, vel fortè ſupervacanea foret, ſi mihi conſtaret, opus non eſſe quicquam eorum Tibi ſuggeri, quæ de *ſuccis Lapideſcentibus* conſcripſi. Sed ut eò ſecuriùs agam, hoc loco breviter innuam, me inter iſtiuſmodi liquores genus quoddam obſervâſſe, quod ſubſtantiâ eſt adeò ſubtili, virtute tamen adeò pollet petrificâ, ut diverſæ admodùm

familiæ corpora penetret petrifieétque, vix tamen, si quidem ullatenus, molem eorum visibiliter augeat, eorúmve figuram vel colorem mutet. Quam in rem memini comp'ures me vidisse substantias cùm animales tum vegetabiles ita petrificatas, ut vix ac rè vix quidem ex formâ earum externâ observari posset; fuisse eas ex liquoris petrescentis operatione alteratas. Vidi ego cum delectatione Caseum è cremore lactis para'um in lapidem conversum, in quo magnitudo, figura, & color, ipsarum etiam rugarum, situsque livens (quem obtinere, ut videtur, incipiebat liquore eum invadente) adeò exactè conservata erant, ut esuriens aliquis non dubitásset eum ut edulem arripere. Quoad duritiem verò, quam Petrescens hic succus corpori ab eo permeato inducere po'est, in mentem nunc duntaxat Tibi revocabo, quod nuper tradidi, Habuisse me (scil. (atque etiamnum, putem, habere alio in loco) insigniorem ligni quantitatem petrificati in *Anglia*,, quod, figurâ & ductibus pristinis retentis, & mole vix ac rè vix quidem visibiliter auctâ, adeò durum erat, ut ejus beneficio figuras imprimere ferro & ipsi vitro possem, nec non ignem inde, haud aliter atque ex insigni silice, elicere: Quibus hîc adjiciam, lapide's partes non permisisse, ut lignum ab ipsis penetratum,

penetratum, ignique injectum, vel in cineres vel carbones redigeretur. Ac penes me ſubſtantiarum mineralium maſſam aliquam habeo, in qua petreſcens quidam liquor, qui ampla intervalla iis interjecta opplet, ſatis eſt tranſparens, & pleriſque lapidibus durior, quantum quidem nos ab Experimento quodam, à perito Gemmarum Cælatore peracto, conjecturâ aſſequi poteramus.

Atque his Exemplis complura alia poſſent addi, ſi ex paucis iſtis non ſatis pateret, Agentia petrifica poſſe ſe in variorum corporum poros inſinuare, eáque in lapides convertere, citra aliam priſtinæ ipſorum naturæ vel etiam figuræ abolitionem.

Quare generatim ſic oſtenſâ *Hypotheſis* noſtræ *poſſibilitate*, pergere nobis jam liceat ad Argumenta quatuor vel quinque particularia, quæ eandem valdè *probabilem* redditura ſperantur. Atque hæc ducam, *partim* ex complurium Opacorum Lapidum medicinalium gravitate ſpecifica, *partim* ex aptitudine hypotheſis noſtræ complura explicandi Phænomena ad eam ſpectantia, quorum quædam nullatenus, alia verò multò minùs probabiliter ſine ea explicari poſſe videntur; *partim* ex ſubſtantiis metallicis, quæ manifeſtè ex Lapidibus, de quibus agimus, ſeparari vel obtineri poſſunt; *partim* denique ex na-

tura Corporum, unde medicati Lapides videntur componi.

## ARGUMENT. I.

PErquàm insignem esse *Gravitatem specificam* complurium Lapidum Opacorum, quibus proprietates adscribuntur medicinales, adeò verum est, ut, si qui de concretis ejusmodi corporibus scripsêre versati fuissent in Hydrostaticis, curiositatéque ducti rem istâ methodo examinandi, facilè eam comperissent; uti mox ex particularium exemplorum enarratione liquebit. Ea autem priusquam commemorem, indicare Tibi velim, me, dum expendebam, candidum Marmor passim haberi lapidem purum solidúmque, &, albedinis suæ ratione, plerisque aliis probabilius, fossilium miscelarum esse expertem, judicâsse, saltem æquè fas mihi fore, illam, quàm ullam aliam, *in specificæ gravitatis* lapidum Opacorum, quatenus merè sunt tales, *normam* seligere. Proindéque librato Marmoris albi frusto in Aere & Aquâ, reperi pondus illius habere se ad æqualem Aquæ molem quàm proximè ut $2\frac{7}{100}$ ad 1, (vel, ut proportio hæc tantillo cum errore faciliùs succurrat, ut $2\frac{7}{10}$ ad 1.) Hoc posito, in proclivi mihi

mihi erat colligere, multa corpora, quæ paſſim *meri* habentur Lapides, *tum* albo molis ejuſdem Marmore eſſe ponderoſiora, *tum*, ſi inſignior ejuſmodi daretur, ut conjiciebam, *ſpecificæ* gravitatis præ tali gravitate Marmoris exceſſus, eum à metallico quodam corpore proficiſci, quod, licèt non viſibiliter, reapſe tamen & forſan abundè cum petreſcente horum lapidum materiâ commixta ſit.

Poſterior hujus conjecturæ pars infrà confirmabitur in Argumento *tertio*; unde fit, ut opus mihi ſit nonniſi pauca exempla *prioris* in medium afferre. Id quod paucis expediam, narrando Tibi, me, dum ſequentia Foſſilia primò in Aere, deinde in Aqua ponderabam, mox deprehendiſſe, *Hæmatitem*, à Materialiſtâ, ut vocant, emptum, habuiſſe ſe, ratione ponderis, ad Aquam molis ejuſdem, ut $5\frac{7}{10}$ ad 1; *Magnetes*, quos tunc examinabam, (non enim omnes æqualiter ponderoſæ ſunt in *ſpecie*) ut $4\frac{6}{10}$ ad 1; *Lapidem Calaminarem*, quo utuntur in Oculorum catharris, nec non in converſione Cupri in Æs, ut $4\frac{7}{10}$ ad 1; *Lapidem Tutiæ*, ut vocant, cujus frequens quoque eſt uſus in oculis Catharro laborantibus, ut 5. ad 1. proximè.

At monendus es hoc loco, me cujúſque horum Corporum & Aquæ proportionem non

non comperiſſe ſemper vel ullaterus propè eandem, ſed quandóque plurimùm in his illíſve ejuſdem familiæ lapidibus diſcrepantem; id quod hypotheſi noſtræ perquam eſt conſentaneum. Etenim, ſecundùm eam, lapides illi particulares, quibus contigit ditari copioſiùs ſubſtantiis mineralibus, in *ſpecie* gravioribus, quàm ad Lapidem quà talem, requiritur, ponderoſiores ſint oportet aliis ad eandem claſſem pertinentibus, iſtâ tamen qualitate non donatis: dico in *ſpecie gravioribus, quàm ad Lapidem quà talem requiritur*, quia dantur ſubſtantiæ, quæ inter Foſſilia recenſentur, & facultate inſtructæ ſunt, lapideam ſubſtantiam, quacum ſunt coagulatæ, viribus medicatis locupletandi; quæ tamen ſubſtantiæ Lapidem ſive Aggregatum, ex quo conſtant, non gravius ſed levius in *ſpecie* reddunt. E. *Gagate*, qui in quibuſdam *Europæ* partibus inventus in Fodinis, reverâ eſt Foſſile, ſolétque Lapidibus annumerari, ac à multis Gemmæ inſtar geſtari, quantitatem Olei non ſpernendam obtinui; ponderatóque eximio *Gagate* in Aqua, reperi illud, æqualis cum Aqua molis, habere ſe ad eam nonniſi ut $1\frac{22}{100}$ ad 1. Dantúrque alia Foſſilia, Lapidum duritiem obtinentia, & paris cum Marmore polituræ capacia, unde duplex Olei genus diſtillavi, quorum unum

unum Aquâ communi erat levius: quod Argumento eſt, etiam bituminoſas levéſq; ſubſtantias, lapidum compoſitionem ingredi poſſe. Et Salia poſſe abundè ad conſtitutionem Lapidum concurrere, quæ tamen pleraque minùs in *ſpecie* gravia ſunt Marmore albo, ex occaſione ſub Diatribæ hujus finem palàm fiet ex iſtis lapidibus, unde in *Anglia* Vitriolum conficere ſuevimus. Atque hæc de *Argumento primo* dicta ſuffecerint.

## *ARGUM. II.*

PRoxinum Argumentum ducam ex conſideratione *Phænomenûm* quorundam (ad medicatos lapides ſpectantium) quæ optimè cum *Hypotheſi* noſtrâ conveniunt, ſine eâ verò explicari vix poterunt.

Et 1. quod attinet ipſas Gemmas Tranſparentes, ſciſcitando edoctus fui à Peregrinatoribus, qui ea Orientalis *Indiæ* loca, ubi proveniunt, inviſêre; aliquando unum Gemmarum genus, quandóque aliud, interdum & Adamantes ipſos inveniri, rupibus, ubi quæruntur, incluſos, vel in duorum lapidum diſtinctorum medio, quos diffringi oportet, ut Adamas aliáve Gemma incluſa eximatur: quod ſanè *Phænomenon* vix à quoquam ſine Hypotheſi noſtrâ explicabitur. Juxta eam verò rationi

tioni consentaneum fuerit supponere; Gemmam fuisse primò formatam vel in Terrâ, vel in aliâ aliquâ molli faciléque permeabili substantiâ, quæ deinceps à succo spirituve aliquo petrifico penetrata, conversa fuerit in rupem vel lapides solutos, prout contigit Terram esse massam integram cohærentémque, vel in glebas earúmque portiones divisam. Ac memini, cùm *Americana* cujusdam Coloniæ Præfectus mihi inter alia rariora, in istâ regione eruta, fossile quoddam misisset non vulgare, quod ponderosius videbatur quàm primâ fronte quis crederet, me curiositate ductum fuisse illud diffringendi, inque eo hîc illîc aliquot Gemmas inveniisse, quæ ex configuratione suâ nonnullísque circumstantiis aliis arguebantur mihi formatæ fuisse, priusquám Fossile ambiens naturam illam, quam præ se tunc ferebat, obtinuisset. Atque in Lapidibus *Opacis* contingere hinc potest, magnam medicatæ Terræ massam modo jam jam dicto permeari & petrefieri; adeò ut incredibile existimandum non fuerit, quosdam ex medicatis his lapidibus insignis esse magnitudinis, si cum aliis conferantur; uti memini, Ingeniosum quendam Medicum de Lapide *Nephritico*, ut vocant, mihi locutum, in amici cujusdam sui (ubi videre enim mihi licuisset, si vacasset) potestate, qui circiter *octoginta libras* ponderaverit.

2. Adhæc, inserviet *hypothesis* nostra perdifficili cuidam difficultati expediendæ; Quî scil. fiat, ut Gemmæ nonnullæ, quæ integri videntur lapides, unâ sui parte colore hoc, alterâ verò ipsi contiguâ, colore penitùs discrepanti sint præditæ; cujusmodi sunt, *Sardonyx*, & aliæ quædam Gemmæ *Opacæ*: Atque consimile quid in *Diaphanis*, per-rarò tamen, observavi. Etenim, juxta *Hypothesin* nostram, dici potest, materiæ portionem, Gemmæ variegatæ colorum uno imbutam, formatam fuisse primò; deinde verò petrescentem aliquem succum, alio colore præditum, contiguum ipsi adnatum, per modum accretionis, unum cum ipsa lapidem constituisse; fuerítque eò perfectior Unio, si superveniens materia lapidem priùs formatum non invenerit omnimodam suam indurationem acquisivisse; quanquam non stet per me, quin etiam hoc in casu adeò stricta sit appositio, binæque illæ materiæ adeò sint cognatæ, ut ambæ pro uno possint haberi lapide, atq; unâ simul, citra deturpantem ullam superficiei in illis partibus, ubi quis commissuras expectaret, discontinuitatem, poliri. Massam enim penes me habeo, in quâ manifestè conspicuntur lapides, coloribus imbuti valdè discrepantibus à se invicem, qui distincti aliquando & incohærentes fuerant; at petrescentis

petrescentis cujusdam liquoris beneficio, omnium intervallorum exquisitam adeò oppletionem nacti sunt, ut nec Tactus nec Artificis instrumentum, massâ illâ jam per serram dissectâ, ullam in ea commissuram detexerint: tota verò massa uniformem fert polituram, & compluribus gemmis, qui in annulis gestantur, est durior.

Atque in majorem hujus rei confirmationem adjiciam, in loco aliquo, ubi sagax quidam amicus meus in hanc petrefactæ materiæ portionem incidebat, ipsum non alias tantùm massas invenisse, sed alios lapides solutos, planè ejusdem cum iis indolis visos, qui liquoris petrescentis interventu in lapideas massas coaluerant. Elegantem quoque *Achatem* habui, ita formatum, ut quàm maximè videretur probabile, opacas materiæ ejus partes tenuia quædam fuisse, sed non ominò contigua strata argillæ vel terræ puræ, sibi invicem propemodū, at non Horizonti, parallela; quæ terra, petrescentis cujusdam liquoris, ibidem fortè confidentis, virtute, eò reducebatur, ut unà cum ipso in lapidem partim opacum, partim diaphanum coagularetur. Atque ex ejusmodi argillis sive mineralibus glebis interdum cum delectatione plures unâ vel duabus observavi, quæ, distinctæ licèt & fortè coloribus differentibus præditæ, adeò tenues erant, ut crassities

ſities earum vix pollicem unum excederet, neque ſemper plano vel horizontali ſitu, ſed poſitu differenti, tum Horizontis tum ſui invicem reſpectu, jacerent, & quandóq; exteriores ſucceſſivè interiores ferè circumdarent. Atque ex tenuibus his Terræ ſtratis memini me inſignem numerum in perexiguo Soli tractu obſervâſſe. Morandum mihi hîc non eſt ut oſtendam, quàm ſit probabile, eâdem propemodum ratione, aliarum aliquot, præter *Achates*, Gemmarum productionem poſſe explicari; *Chalcedoniorum* puta & *Jaſpidum*, qui plerique opaci ſunt, crebrò tamen partes quaſdam non opacas obtinent: ſed ſatis mihi fuerit, antequàm pergo, hac occaſione innuere, me datâ operâ, citra fractionem, quoſdam ex his lapidibus, quorum major pars erat diaphana, calcinantem, inveniſſe, (conjecturæ noſtræ perquàm congruenter) partes tranſparentes fieri albas, & quaſdam ex tenuibus ſtratis terræ mineralis colorem ſuum juxtà ac poſitum retinuiſſe, iſtumque multò intenſiorem acquiſiviſſe; ita quidem ut meminerim, unum ex ſtratis hiſce poſt Calcinationem colore perquàm intenſo, rubro ſtabiliſque fulſiſſe. Atque hanc colorum differentiam non in ſtratis modò, ſed in maculis & irregulariter formatis Nebulis (ſic vocare liceat) aliis coloribus (putà ſubviridi, ſubcæruleo, &c.) imbutis obſervavi.

Sub-

Subjungere hîc poſſem, inveniſſe me nitentes *Marchaſitas* non in aliis tantùm lapidibus ſolidis, ſed & in Marmore & Silicibus ipſis, ingentibus maſſis marmoreis incluſis; nec non *Lignum* in validis lapidibus, muro extruendo adhibitis; *Cochleas* inſuper (ſaltem quantum ex earum figuris & magnitudinibus judicabatur) in magna Lapidis maſſâ, in quam in montis cujuſdam, à mari ſatis diſſiti, faſtigio incidebam; unà cum aliis quibuſdam iſtiuſmodi *Phænomenis*, quæ probabiliter (ſic putem) per *Hypotheſin* noſtram, & vix citra illam, poſſunt explicari.

Verùm enimverò, cùm diſſertationem hanc expedire cupiam, nolímque Scriptum meum de *Petrefactemis liquoris Effectibus* (quò horum aliorúmque aliquot *Phænomenûm*, circa Lapidum & Petrefactorum corporum generationem occurrentium, conſideratio magis propriè pertinet) aggredi; ſolummodò adjiciam hoc loco *Obſervationem* unam, atq; *Objectionem* unam amoliar, cùm utraque ad rem præſentem faciant,

*Obſervatio* *Obſervatio* quidem hæc eſt; Me etiam in *Tranſparentibus* Gemmis, quin imò in talibus Gemmis ejuſdem ſpeciei, quandóque talem Lapidum ad ſe invicem Aggenerationem vel Accretionem animadvertiſſe, quæ productionem

ctionem eorum diversis temporibus factam arguat. Et speciatim memini, me portionem quandam durarum Crystallorum eleganter figuratarum, & valdè transparentium, cum curâ lustrantem, ut scil. explorarem, quomodo cum conjecturis meis conveniret earum figuratio, observâsse aliquot, in quibus minor lapis, Geometricè licèt figuratus, magnâ sui parte includebatur majori, æquè ac pars ejus supra eam extabat; quasi posita ibi fuisset à Naturâ, eum in morem quo Adamantes angulares Gemmæque aliæ Annulis per artem inseruntur.

Et in Transparentibus quibusdam Fossilibus notavi, unam ex minoribus & in speciem excrescentibus, sed bene figuratis, materiæ portionibus, exempta cùm esset, cavitatem in majori portione reliquisse, figuræ partis istius in minori, in qua stabulabatur, exactè accommodatam: quod sanè arguit (ut alibi annotavi) hujus binorum corporum Crystallinorum aggregati productionem non factam esse simul & semel, sed successivè; minoremque formatam esse primo, ac deinceps majorem liquoris petrescentis copiam, in eandem cavitatem confluentem, ex parte ad latera minoris lapidis, cujus figuræ contigua fluidáque substantia priùs se accommodaverat, fuisse coagulatam. Si enim major

lapis

lapis primò concreviſſet, materia minoris nonniſi exteriùs adhærere ipſi, quaſi toreumatis ritu, debuiſſet; non verò formare ſibi in ſubſtantiâ majoris lectum modulúmve potuiſſet, tali præſertim figurâ Geometricâ inſtructum, qualem ipſe necdum obtinuerat.

Et quanquam ſucceſſiva hæc partium in Gemmis in ſpeciem integris generatio quadantenus nova & mira videri Tibi poſſit; attamen, ut illa tantò magis ſe Tibi commendet ex eo, quòd explicandis prægreſſis *Phænomenis*, aliiſque infrà dicendis, commoda ſit & neceſſaria, ſubnectam; fortè juvari Te poſſe ut eam intelligas, nè dicam invitari ut admittas, Mechanicâ illuſtratione. Videre enim eſt in compluribus Solutionibus Chymicis, putá Salium aliorúmque corporum, certas eſſe Coagulationis periodos; ita quidem ut exhalatâ tali vel tali ſuperfluæ humiditatis quantitate, accedente cum primis inſigni aliquâ refrigeratione, vel aliâ favente circumſtantiâ, particulæ maximè ad coagulationem diſpoſitæ, fint coalituræ, ínque Cryſtallos abituræ: quo facto, non aliæ plures ſic coibunt, donec ulterior inſignióque facta ſit aquæ alteriúſve *Menſtrui* evaporatio, quâ datâ, nova partium cryſtallizatio ſequetur. Ac oſtendere Tibi poſſum ſolutionis metallicæ, at non vul-

garis

garis, productiones; quam Solutionem ita peragebam in liquore idoneo, ut prima coalitio stratum mihi largiretur Crystallorum affabrè figuratarum; sequens verò, alium lectum elegantium corporum Crystallinorum, prioribus quidem adhærescentium, sed tum figurâ tum positu impensè ab illis discrepantium. Atque in hoc quidem Experimento non nisi unum erat corpus dissolutum; uti unum duntaxat erat *Menstruum*: at si diversæ sint indolis liquores, *Menstruum* constituentes, vel diversa corpora in iis dissoluta, coire possunt quædam eorum corpuscula eodem tempore, adeóque compositæ naturæ Crystallos constituere; nonnulla verò eorum cum homogeneis suismet particulis concrescere tempore diverso: prout alibi fuit à me traditum de Nitri & Salis Marini, in Aquâ communi unà dissolutorum, Crystallizationibus; ubi plerumque insignis Salis Marini pars coagulatur circa fundum, Cuborum imperfectorum formâ, priusquàm Nitrosa corpuscula in Crystallos abeant differentium suæ ipsiusmet formæ figurarum. Possémque insuper adjicere, nil referre utrum aqua superflua absumatur exhalatione an eliquatione, à corpore ei imbibendæ apto factâ; prout observare nobis licuit in acceleranda quorundam corporum Crystallizatione, in qua

adhi-

adhibere calorem Ignis nolebam; sed exiccatam terram, aliúdve quoddam corpus porosum & bibulum, subter solutione collocabam.

Ex hujusce modi, quales hæ sunt, Instantiarum Analogiâ capere quodammodo possumus, quòd, ubi dantur liquores petrescentes, Aquæ communi permixti, sufficiens fieri queat, diversorum Accidentium speciatímque percalidæ æstatis beneficio, superfluæ humiditatis separatio, ad coagulationem magis idonearum petrescentis liquoris partium efficiendam, possitque deinde coagulatio illa suspendi, vel à superveniente tempestate frigidiori, putà byeme; vel in ipsa etiam æstate, aëre admodùm pluvio, ejúsve effectu, agrorum æluvie, quæ nimiâ liquoris, aliàs in lapidem vertendi, dilutione, progressum coalitûs sufflaminare possit. Ut taceam, Experimento me exploratum habere, dari corpora, eáque generis valdè diversi, quæ tractu temporis, præsertim si eorum coalitio promoveatur tempestate frigidâ, coagulantur, postquam diu in formâ fluidâ perstiterant, etiamsi Aqua aliúdve *menstruum*, per sui in obturatis vasis vitreis inclusionem, à dissipatione præservetur. Et quandoquidem Terra alit diversa horum liquorum genera, (ut alibi ostendi,) & complura eorum copiosè possunt modò hoc

modo

modò illo fossilis genere imprægnari; proclive est intelligere, habere eos posse distinctas, quibus respectivè coalescant, periodos, & tamen arctè sibi invicem adhærere; eò quòd, etsi in Chymicis nostris Crystallizationibus Operarii soleant è vase eximere quod concrescit primâ vicè, priusquam novam instituant Aquæ, quâ alia fiat Crystallizatio, exhalationem, atque hoc pacto coagulata corpora, quæ unâ vice procurant, magis uniformiter figurata obtineant; cùm tamen in cavis receptaculis, quæ petrescentibus liquoribus Terra suppeditat, vasa usque & usque eadem maneant; necesse sit corporum, ex coalitibus diverso tempore factis productorum, uniformitatem minùs esse regularem, manifestásque coalescentium corporum accretiones & aggregata probabilissimè esse frequentiora. Atque cùm huic rei congruenter, liquorum quorundam exhalationem continuari in eodem vase curâssem, corporum perquàm discrepantium concreta in fundo deprehendi.

Adjicere possem, me in quibusdam circumstantiis, etiam in vasis obturatis, adeóque citra manifestam ullam Aquæ alteriúsve *Menstrui* exhalationem, & quandóque ubi dissolutum corpus erat homogeneum, progressu temporis coalitiones obtinuisse, ubi Crystalli ultimò formatæ manifesto,

manifestò, per accretionem, primis adgeneratæ videbantur.

Traditâ hunc in modum Observatione meâ, operam nunc dabo, ut gravem quandam difficultatem expediam, quam contra *Hypothesin* nostram objici posse prævideo; nempe, has lapidum medicatorum aliorúmque Accretiones interdum inveniri in locis, ubi nulli sunt fontes petrifici, & fortè nulli omninò fontes, aliæve aquæ; quin imò vix quicquam aliud, præter latomias aliásve lapidum massas, occurrat. *Difficultas.*

Verùm respondeo, *primò*, si historias admittimus, quas alibi ex probatis Authoribus, de hominibus bestiisque, in lapidem, spiritu petrifico subitò eas invadente, conversis, annotavimus; absolutè necessarium non erit, ut præstò sint fontes ulli petrescentes, aliæve aquæ consimiles, ad istiusmodi fossilia, de qualibus nunc sermo est, producendum. *Solutio.*

*Secundò*, nihil obstat quin supponamus, Aquam pluviam in sinu suo quandóque particulas ejusmodi, quæ in rem nostram satis fuerint, gestare. Cui rei firmandæ subjungam, me à Viro quodam doctrinâ & judicio valente, cùm eum varia rogâssem de fumigeratis Thermis, in *Hungariâ* ab ipso visitatis, quarum aquæ, quibus præ-

altum

altum superstructum est ædificium, particulis petrescentibus abundant, didicisse, inter alia notatu digna, celsæ illius structuræ laqueari multa longa concreta lapidea (iis consimilia, quæ adornandis Cryptis adhiberi solent,) adhærescere, quæ ipse affirmabat inibi identidem generari, non quidem, ut ipse primò suspicabar, ex aquæ illius guttarum incussione (quas tantam attingere posse altitudinem planè negabat,) sed ex copiosis halitibus petrificis, qui inibi in ascensu repressi, pro congenitâ sibi indole in lapidem coagulentur.

*Tertiò*, nil cogit, ut in omni solo, ubi aquæ adsunt petrificæ, etiam occurrant petrifici fontes, saltem *suprà* Terram. Curavi quippe complures effodi lapides figuratos transfucidósque in terra quâdam, summitati rupis superjacente, & soli perquàm ficci speciem præ se ferente: atque petrefactum aliquod lignum, omnium quæ unquam habui vel exploravi, elegantissimum durissimúmque, sublatum fuit à viro quodam ingenioso, cujus operâ utebar, in tractu terræ arenoso, ubi nullum petrificum, vel etiam ullum alium fontem potuit reperire.

*Quartò*, contingere planè potest, liquorem petrescentem ita cum aquâ communi permisceri diluíque, ut ab eâ à vulgo non

discernatur, neque sese promere per effecta sua queat, donec vel per copiosam aquæ communis exhalationem, vel per peculiares quasdam in corpora nonnulla operandi facultates manifestum se reddat. Quâ occasione adjiciam, in *Hibernia Eoreali* Lacum esse, in quo pisces æquè vitam tolerare ac in aliis lacubus nunquam negatum audiui; & tamen rupes quædam propè fundum ejus inveniuntur, quibus complures massæ aliáque frusta substantiæ eleganter figuratæ, atque Crystalli in morem transparentis, adhærescunt; quarum nonnullas Vir quidam Insignis, præcipuus Lacûs illius Proprietarius, dono mihi dabat, plurium factâ promissione. Jam si supponamus, vel à fontibus aquæ petrificæ, vel à pluviis, vel à subterraneis halitibus, alióve modo, aquas, in loco aliquo cavo stabulantes, in summitate licèt rupium montiúmque, particulis petrificis sufficienter imprægnari; ac deinceps temporis progressu merè aqueas partes sensim à calore Solis, imbibitione Soli, ventis, vel jugi actione Aeris, vaporum formâ exhalari: particulæ petrificæ, quæ adeò fugivæ non sunt, convertent solum suppositum vicinúmque, quousque scil. activitatis earum sphæra pertingit, in lapidem duriorem molliorémve, hujus illiúsve familiæ, pro peculiari liquorum petrescentium indole, soliqué

solique, quod invadunt, texturâ statúque: In quo solo si contingat corpora ipsi heterogenea delitescere, sive illa sint vegetabilia, putâ radices, fragmenta lignea, Gummi, &c. vel integra corpora Animalium, putà bubones, ranas, serpentes, pisces, &c. vel partes eorum, putà exuvias, ossa, &c. vel fossilia laxæ contexturæ, putà bolos, glebas metallicas immaturas; vel etiam Gemmas, lapidésve alterius generis jam antè formatos: horum, aliorúmve inibi fortè latentium quævis inveniantur oportet vel petrificata vel petræ inclusa, quándo solum hoc mutatum induratúmq; fodi contigerit. Neque fuerit necesse, hanc corporum extraneorum, & soli lutíque petrefactionem fieri simul & semel: fieri quippe congruè potest successivè, temporibus diversis, prout accidit, aliquas petrescentis liquoris partes magis esse copiosas & penetrantes, proindéque aptiores quæ penitiùs quàm aliæ imbibantur. Prout enim fit, porositatem esse insigniorem in hac soli parte quàm in illâ; vel prout particularium corporum, in terra hospitantium, textura & dispositio, facultatem largitur particulis petrificis, in eorum nonnulla citiùs quàm in alia, vel alio modo operandi; ita Induratio penetratorum corporum perquàm fieri potest inæqualiter, tum temporis, tum aliarum

circumstantiarum, ratione. Proinde, (ut alia multa omittamus, quæ illius ope explicari queunt,) ex jam traditis intelligere possumus, quî fieri queat, ut medicati Lapides, coloribus, consistentiis, & operationibus valdè differentibus præditi, (quorum aliquot penes me habeo, quos ex unâ eâdémque fossili massâ obtinui,) generentur, & corpora integra videantur; quanquam (in nonnullis, ut ego reperi) differentia tanta sit, ut una lapidis medicati pars fusca sit, ponderosa, & opaca, altera autem multò levior, transparens, & planè aliter colorata.

Atque ex eodem principio explicari potest, quod nuper apud Te innuebam de repertis Adamantibus, inclusis in lapidibus solutis, atque in ipsis etiam rupibus: cujus rei testes probatæ fidei habemus. Id quod magis mirum non videtur mihi, quàm est lapis penes me asservatus; qui, cùm sit silex quidam, serpentem perfectè figuratum in se continet, volutum sed acephalum, qui formatus ante lapidem videtur, eò quòd in superioribus & inferioribus lapidis partibus cavitates relictæ sunt, quæ unam insimul cavitatem constituunt, ejusdem planè cum corpore contento magnitudinis & figuræ: cui uti proclive erat materiæ lapideæ, dum fluidum adhuc corpus erat, exactè sese accommodare;

dare; ita vix capi poteſt, quomodo, ſi formatus primò fuiſſet ſilex, incluſum animal, ſiquidem unum erat, vel materia, unde animal apparens deinceps formatum fuit, non modò penetrare intra illum poterit, ſed & cavitatem invenerit accuratè adeò figuratam, ejúſque moli tam exactè adaptatam. Ac varietatem hanc productam fuiſſe temporibus diverſis, inde porrò argui poſſet, quòd apparens ille Serpēns manifeſtè ex alio limpidioríque lapidis genere conſtat, quàm ille qui ambientem modulum conſtituit; atque ipſius moduli pars una, corpori incluſo contigua, albicat, ac nitentibus laminis abundat; cujus utriuſque reſpectu ab alterâ eâque longè majori parte differt. Verùm tempus monet, ut properemus ad

Conſiderationem *quintam*, quæ eſt; Quòd nihil quòd ſciam obſit, quin in ipſiſſimis illis locis, ubi jam nil niſi ſoluti lapides, & fortaſſe lecti lapidum ipſi conſpiciuntur, olim fuerint liquores petrifici, vel ſtagnantes, vel fluentes. Etenim alibi oſtendo, * (alio conſilio,) Terræ motus, inundationes marium & fluminum, ſoli ſubſidentias, ejuſdemq; invaſiones aquarum, Eruptiones igneas, aliáque id genus accidentia, (partim

* *In Examine cujuſdam Experimenti allati ad probandum Magnetiſmum Terræ.*

à probatis Authoribus enarrata, partim noſtris ipſorum temporibus, nobis ipſis eorum nonnulla ſpectatoribus, comperta,) potis fuiſſe, alia inter effecta mira, exiccare & aggerare ſtagna & lacus, obſtruere & planè aliorſum divertere, non fontium modò, ſed & fluviorum curſum, adeò ut nulla quidem priſtini eorum fluxûs veſtigia ſuperſint. Ex quibus inſignium terreſtris materiæ molium tranſpoſitionibus, aliiſq; magnis ſtructuræ & ſtatûs ſoli in compluribus locis mutationibus, jure ſuboriri ſuſpicio poſſit, uteros modulóſve lapideos, in quibus ſupradicta corpora reperta ſunt, antehac indolis aliquandò limoſæ vel terreæ fuiſſe, ac liquorum petrificorum receptacula, qui diverſis temporibus totam ſoli maſſam in lapidem convertêrunt, priuſquam fontes aliæve aquæ, petrificos liquores ſpiritúſve continentes, penitùs conſumerentur, vel omninò à curſu ſuo diverterentur.

Verùm, plura licèt accumulare poſſem ad hanc prægreſſáſque conſiderationes firmandas & applicandas; tamen, cùm multum temporis jam inſumpſerim in prioribus, non tantùm omne illud ſilentio involvam, ſed &, ut prolixitatis in difficultate hac ſolvendâ commiſſæ culpam eluam, pauciſſimis duo, quæ reſtant, argumenta expediam.

*ARG.*

## ARGUM. III.

PErquàm convenit cum iis, quæ ſuprà diximus in Argumento I. de inſigni lapidum nuper memoratorum gravitate ſpecificâ, ad Marmoris albi vel tranſparentium ſilicum gravitatem comparatâ, poſſibile eſſe, ex Foſſilibus iſtis aliquid ſubſtantiæ illius (ſive metallicæ, ſive metallo affinis,) cujus nomine eos adeò ponderoſos eſſe ſuppoſui, elicere. Proindéque aptis *Menſtruis* ex prædictis corporibus, (nec tamen ex iis ſolis,) ſolutiones ſive tincturas obtinuimus, quæ, præterquàm quòd colore & ſapore ſuo ſe produnt, ſolutioni *gallarum*, aliíve cuidam liquori congruo, inſtillatæ, vel aliis idoneis modis examinatæ, tales coloris mutationes taliáque determinata *Phænomena* producebant, quæ ipſas metallicis mineralibúſve abundare particulis arguerent, quas, maximâ parte, indolem *Vitriolatam* referre obſervabam. Ita comperi, *Hæmatitis* Solutionem, quæ aſperitatis ſapore linguam feriebat, factâ *gallarum* infuſione, miſturam atramentoſam genuiſſe; qualem etiam cum *Magnete, Smirite, Marcaſitis*, &c. menſtruorum corroſivorum adminiculo recluſis, producere potui. Verùm ſolutio *Lapidis Calaminaris*, quæ aureo colore

erat, non eodem cum cæteris more in *gallarum* infusionem operabatur; nihilominus tamen sapore suo juxtà ac colore satis supérque prodebat, se copiosè *Menstruum* illud imprægnâsse. Atque hæc de *Lapide Calaminari* mentio monet, ut inde illius, quod nuper innui, Exemplum depromam; alios scil. esse posse modos, præter modum dissolutionum in idoneis *menstruis*, quibus ostendatur, medicatos quosdam lapides substantiis metallicis mineralibúsque esse ditatos. Etenim ex *Lapidis Calaminaris* cum Cupro fusione, utrisque simul debito temporis spatio in fusione illâ detentis, *Æs* conficitur, in quo rubens Cupri color mutatur in aureum, atque *absoluta* gravitas (non enim loquor de *specifica*,) insigniter augetur. Neque hic solus est lapis Fossilis, unde methodo, planè à modis hactenus à me commemoratis diversâ, *Mercurii* sc. fluentis beneficio, substantiam Metallicam obtinui. Et quanquam *Cinnabaris nativa*, ab eximiis Medicis tum intùs tum extùs adhibita, nonnisi pro rubro Lapide habeatur à vulgo; constat tamen, in Fodinis Mercurialibus *Friuli*, nonnullísque aliis locis, ubi abundat, eam esse Lapidem Mercurialem, unde vehementi igne *Mercurium* currentem distillant, id quod Nos igne moderato quandóque effectum dedimus.

Sed

Sed hîc fortè præter rem non fuerit indicare, me, quamvis ante monitionem factam, quâ utilitatem ſuggerebam Lapides *hydroſtaticè* examinandi, ab aliis accipere objectionem ſequentem non potuerim, ipſam tamen adversùs meipſum formâſſe; viz. Dari lapides quoſdam, quibus utiles aſcribuntur qualitates, qui *vel* nullatenus ſunt in *ſpecie* ponderoſiores, quàm lapidi, quà tali, competit; *vel* tantillùm modò graviores ſunt, ut nequaquam ſit verisimile, Metalla ulláve iſtiuſmodi Mineralia ponderoſa quicquam vel ad productionem vel ad vires eorum contribuere. *Objectio.*

Cui Objectioni ut occurratur, dicam *primò*, Hypotheſin noſtram non cogere ut tales lapides dari negemus. Etiamſi enim illa plærarúmque Gemmarum & lapidum Metallicorum vires ſubſtantiis adſcribat metallicis ponderoſiſque Mineralibus, de quibus participant; conceſſio tamen illa cum doctrinâ noſtrâ probè conſentit; quæ (ut in Argumento *quarto* ulteriùs palam fiet) loquitur in *genere*, in hanc nempe ſententiam, Lapidum ſcil. Vires, in multis caſibus eximie dependere, quòd conſtent non quidem ex merâ ſubſtantiâ petreſcente, ſed Mineralibus aliis imprægnatâ, quæ, licèt plærúmque ſint petreſcente materiâ, *Responſio.*

quâ tali, graviora, nec tamen minùs, quin, in quibuſdam caſibus, magis efficacia & virium ſuarum communicativa; ita tamen ſe habeant, ut in compluribus Concretis lapideis Ingredientia adventitia ſpecificè leviora ſint genuinâ lapidis materiâ; prout ex nonnullis ſermonis prægreſſi locis colligere in proclivi eſt. Etenim, né hîc urgeam, complura corpora, quæ pro Lapidibus habentur, particulis ſalinis abundare, quæ multò minùs gravia fuerint quàm merus Lapis molis ejuſdem; obſervavi Ego, alia quædam Foſſilia dura bitumine quodam abundare, quod, ad Oleum diſtillatione reductum, multò minus Lapide ejuſdem molis ponderat: meminique, habuiſſe me de Oleo iſtiuſmodi, quod etiam communi aquæ ſupernataverit. Ac nè quis hoc acceptum ferat Subtilizationi, Bitumini ab igne inductæ; adjiciam, nos boni *Aſphalti* fruſtum ponderantes comperiſſe, id habere ſe ad molis ejuſdem Aquam, nonniſi ut 1 cum $\frac{4}{10}$ ferè ad 1: id quod, intra $\frac{1}{10}$, reſpondet proportioni illi, quam ad Aquam obtinet Lapidem illud, licèt bituminoſum, Foſſile, quod *Carbonis Scotici* nomine in *Anglia* venit. Et quia Sulphur æquè ac Bitumen perquàm proclive eſt (quin imò proclivius quàm Ego quidem, antequam experirer, expectaſſem,)

expectâssem,) igne etiam leni modicâve attritione suos diffundere halitus (satis passim graveolentes;) adjiciam, magnam esse durorum Lapidum, Sulphure abundantium, varietatem; (quod vel inde arguitur, quod in quibusdam locis commune Sulphur obtinetur Sublimatione inde factâ:) nihilominus tamen, ponderato Sulphuris cylindro in Aere & Aquâ, reperi illud nonnisi fractiunculâ vix memoratu digna duplum Liquoris pondus excedere: quod ostendit, id in *specie* multò levius esse ipso Crystallo.

Hæc responsio si provehatur, suppeditare mihi poterit *secundam*; hinc quippe arguere licèt, impossibile non esse, præcipuam levis alicujus Lapidis medicati virtutem mixturæ cuidam metallicæ similisve ponderosæ substantiæ deberi; quandoquidem, si Ingredientium nonnulla, quæ abundè cum verâ materiâ lapideâ sunt commixta, de familiâ sunt leviori; quanquam etiam metallicæ quædam aliæve minerales particulæ eam eâdem materiâ coiverint; specifica tamen Levitas unius, comparata cum hac materiâ, compensare potest specificam Gravitatem alterius, eáq; simul omnia componere Lapidem possunt, vel minus, vel non magis saltem candido Marmore ponderosum. Quâ occasione mentem subit, non solùm me comperisse ni-

nigricantem *Indiæ Orientalis*, nec non nigrum quendam *Anglicum* filicem, habere se ad Aquam non planè ut $2\frac{4}{10}$ ad 1; sed etiam, unum ex primis Fragmentis nigri illius Marmoris, quod examinabam Hydrostaticè, deprehensum fuisse, non obstante coloris sui obscurirate, habere se ad Aquam ejusdem molis vix ultra $2\frac{2}{10}$ ad 1; quæ, ut meministi, ea erat proportio, quam marmor candidum inter & Aquam repereram: nisi dicamus, hanc coloris nigredinem non tam à crassâ ullâ materiâ bituminosâ, materiæ lapidis coalitâ, sed à minerali quodam fumo, qui id pervasit, ortam fuisse. Atque hoc mihi in mentem revocat, ut nonnihil hoc loco dicam de re aliquâ, de quâ satis commodè sermonem facere superiùs potuissem.

Subjiciam itaque *tertiò*, non videri impossibile, materiam, unde medicati Lapides constant, posse, priusquam induretur, ab Exhalationibus subterraneis aliisque halitibus varios colores derivare, viribúsq; variis imbui. Quod cum fortasse nonnihil mirum tibi videatur, idipsum brevi duarum triúmve rerum commemoratione firmare annitar.

Putem itaque te concessurum, méque id alibi probâsse, multa loca subterranea copiosas in superiorem Terræ partem, quin & in Aerem ipsum, exhalationes emittere.

Adhæc,

Adhæc, ſubterraneos ejuſmodi halitus facilè commiſceri Liquoribus, eóſque ſuiſmet qualitatibus imbuere, inferri ab Experimento poteſt, quo *Gas* Helmontianum, ſive vix coagulabiles accenſi extinctíque Sulphuris fumi cum Vino, (quod exinde diu conſervatur,) miſcentur. Atque alibi commemoravi, qua ratione fumum hunc cum Liquoribus aliis (in quibus operationes ipſius inſignes obſervabam) incorporaverim.

Dari infra Terræ ſuperficiem Sulphureos aliósq; halitus, qui copioſè cum Aqua ibidémque probabiliter cum liquoribus lapideſcentibus commiſceantur, in aliâ Diſſertatione *etiam manifeſtum feci. * *De Halitibus ſubterraneis.*

Poſſe Argentum Vivum ex parte reſolvi in fumos, vi ignium debiliorum, quàm complures ſunt eorum qui ſubter Terram ardent, liberaliter à Chymicis & Deauratoribus conceditur, éſtque res in Fumigationibus, medelæ *Luis Venereæ* ſolennibus, obvia. Poſſéque Mercurium in viſceribus Terræ ita fucari, cúmque materiâ lapideâ miſceri, ut totum Concretum pro Lapide habeatur, in aliquo genere *Cinnabaris nativæ* eſt obſervare.

Salem Armoniacum, cujus magna copia in aliquibus locis eruitur, moderato igne

igne eò adduci, ut ascendat in exhalationum formâ, vulgò notum est, quoad Salem istius nominis *factitium*; atque idem verum Ego deprehendi in *nativo*. Communem Salem Armoniacum, Sulphur, Mercurium, & Stannum in substantiam Auro similem, quæ de plerisque, si non de omnibus Ingredientibus participat, sublimari, liquet ex eâ relatione, quam alibi tradidi de ratione à me adhibitâ *Aurum Musicum* præparandi. Et ipsum etiam Aurum, omnium corporum nobis cognitorum ponderosissimum & fixissimum, posse non multo additamento, idque igne leni, eò redigi, ut fumi vel etiam flammæ formâ ascendat, sæpiùs modis alibi traditis fui expertus. Reperiri etiam Exhalationes minerales in visceribus Terræ, complurium fide dignorum, qui Autoptas se fuisse perhibent, testimonia confirmant; quibus ut fidem quoque meam adhibeam, propriis quibusdam observatis meis inducor. Atque copiosa hæc Mineralium, quin & Metallicorum fumorum ascensio magnopere firmari non ex eo tantùm potest, quod scribitur à professis Chymicis, sed & à docto & curioso *Johanne Kentmanno*, qui in utili illo *Misnensium* Fossilium Catalogo, inter Pyritas unum recensuit, quem *Pumicosum* vocat, & *ab exhalatione ardenti nigro colore tinctum*; nec

nec non alterum, quem describit esse *Coloris Argenti, qui ab exhalatione virosa colore cinereo est tinctus.* Idem confirmari ulteriùs potest ex eo, quod alicubi mihi occurrit disertè traditum à Doctissimo *Cabæo*, ab ipso in Territorio *Mutinensi* reperto.

Ut hæc in rem nostram vertam; cùm dentur Exhalationes Minerales diversi generis, in variis locis subterraneis dispersæ; cúmque diversa sint Mineralia volatilia, putà Arsenicum, Auripigmentum, Sandaracha, &c. quæ sunt efficaciter noxia; dari utique poterunt alia, medicatis qualitatibus prædita; ac Mineralium ejusmodi Exhalationes, vel solæ, vel Liquoribus petrescentibus, glebas bolósque ritè dispositos, aliásque fluidas, molles recusásque substantias pervadentibus, commixtæ, imprægnare ipsas Medicinalibus aliísque qualitatibus valent.

Quinimò, in mentem mihi revocans mira illa *Phænomena*, quæ partim ipse observavi, partim à fide digno testimonio accepi, de coalitionibus, cramatibus, tincturis, istarúmque tincturarum, ut sic dicam, emanationibus, in metallicis, lapideis, aliísque fossilibus concretis; decretoriè negare non ausim, etiam postquam subterranea corpora insignem obtinuêre indurationis gradum, & fortè tantum

tum ut censeri lapidea possint, dari halitus subterrneos satis subtiles qui ea penetrent, tingant, alióve modo imprægnent. Id quod minus credideris impossibile, si pensitare id velis quod modò ex *Kentmanno* retuli; inprimis verò si vacaret hîc exponere, quod alibi me tradidisse memini de Experimentis meis, quibus Crystallum nativum diversis coloribus, fumorum ex fossilibus volatilibus emissorum beneficio, tinxi. Ac posse perexiguam substantiæ Metallicæ, in minutas particulas solutæ, quantitatem, sufficere, ut eâ major alterius materiæ debito modo dispositæ quantitas tingatur, patere potest ex Gemmis illis factitiis, in quibus, trium quatuórve granorum Metalli alicujus peritè calcinati, similísve Mineralis pigmenti ope, largiri nativæ Gemmæ colorem toti unciæ vel majori quantitati materiæ vitrificatæ possumus. Et memini, me in subtilioribus fluidis exemplum redidisse multò magis conspicuum: quippe vix uno grano Metalli præparati (putà Auri vel Cupri) tantum successivè generati phlegmatis tinxi, quantum, si quidem omne servari potuisset, magnam intensiùs coloratæ materiæ molem constituisset.

At non est opus in rem præsentem, ut mihi concedas hæsitationem, in novissimo Paragrapho expressam: quare ad id

firmandum

firmandum nihil ex aliâ chartâ mutuabor, ſed ad ea quæ reſidua ſunt, progrediar.

## ARGUM. IV.

*Vltimum* igitur, quod afferam ut oſtendam, *Opacarum* Gemmarum & medicatorum Lapidum vires faciliùs, quàm *Tranſparentium*, poſſe per *Hypotheſin* noſtram explicari, hoc eſt; Quòd præcipua Ingredientia, ex quibus multi ejuſmodi Lapides Opaci conſtant, perfecta fuerunt corpora Mineralia, priuſquàm in Lapides abirent; nempe vel boli ſimiléſve glebæ; vel glebæ metallicis mineralibuſve ſuccis abundantes; vel Lapides metallici vel mineralia metallis cognata; vel denique corpora aliorum generum, ab his & ab invicem diſcrepantium. Omnia enim diverſa hæc Foſſilium genera poſſunt à ſuperveniente & pervadente ſpiritu Petrifico in Lapides converti, proindéq; multas retinere vires ex iis, quibus ditata à corpuſculis illis Mineralibus fuerant, quæ ea copiosè vel ſub liquorum vel halituum formâ imprægnaverant, dum adhuc Glebæ, vel alia laxioris & penetrabilioris textuiæ corpora exiſtebant.

Illuſtrare hoc ipſum poſſem modo illo, alibi à me commemorato, quo ejuſmodi mixturas etiam ex Lapideis & Metallicis

Ingre-

Ingredientibus paravi, quæ non obstante eorum coalitione, *transparentes* erant; cùm tamen facilè concesseris, rem etiam majoris esse difficultatis, quàm istiusmodi Concreta *opaca* componere.

*Objectio.* At hîc occurrendum est Objectioni, quam formari posse contra *quartum* hoc nostrum Argumentum prævideo; cui quidem Objectioni id ipsum, quod jam jam dicebamus, occasionem præbere potuit. Cùm enim ex doctrinâ nostrâ videatur, Gemmas nonnisi *Magisteria* quædam esse, proindéque talia duntaxat Composita, quæ, producta licèt in visceribus Terræ, parari tamen fingive arte humanâ possint; multis forsan perquàm improbabile videri possit, corpora arte factis adeò affinia tam peculiaribus, & quandoque tam mirandis viribus imbui posse, quales Gemmis aliquibus adscribuntur, existimantúrque talis esse indolis, ut nonnisi à *Formis substantialibus*, iisque nobilioribus, dimanare queant.

*Responsio.* His respondere possem, me tale Commentum, quales sunt *Formæ Peripateticæ*, non admittere; méque de earum Demonstratione desperare. At, ut contentiones nonnecessarias devitem, respondebo potiùs, Composita illa, quæ *Artefacta* dicuntur, prædita

prædita nihilominus esse posse viribus insignibus, talibúsque quæ *specificæ* appellantur. Testantur illud complures Præparationes Chymicæ, etiam illæ, quibus omnium familiarum Medici utuntur. Nè verò existimes, necessariò mihi confugiendum esse ad *Chymiam*, quam viris quibusdam doctis visum est aversari; geminum ex ipso *Galeno* exemplum afferam. *Unum* præbent Cineres *Cancrorum*, quibus ille, nequicquam obstante destructione illâ, priori corpori per ignem inductâ, majus largitur Encomium adversùs mirum illud juxtà ac dirum venenum, canis rabidi morsu injectum; quàm tribuit sive Pisci ipsi incombusto, sive ulli medicamini ab ipsâ Naturâ suppeditato. Et sperem Ego, te concessurum, talem tantámque virtutem *Specifici* titulum satis superque mereri.

Alterum Exemplum ex *Theriaca* desumam; quod, licèt compositum sit *factitium*, & ex nescio quot Ingredientibus commixtis constans, tempore tamen *Galeni* (cui de eo Liber adscribitur,) & exinde jugiter in hunc usque diem, Antidotum fuit in his Mundi oris famigeratissimum, celebratúmque non solùm ob vires ejus Alexipharmacas, (quæ solæ ad conciliandum ipsis *Specificarum* titulum sufficerint,) sed ob complures alias, quæ passim ipsi, cùm manifestarum tum etiam occultarum

occultarum qualitatum nomine, adscribuntur.

Solutâ hunc in modum Objectione, ad Lapides nostros Medicatos revertamur; de quibus subjungere non dubitabo, nostram productionem eorum explicandi modum Solutionem non impossibilem difficili huic *Phænomeno* præbere: Quòd scil. quandóque Lapides, qui citra hæsitantiam ejusdem esse familiæ creduntur, (uti speciatim fuit à viris doctis observatum de *Lapide Nephritico**, ) differentibus adeò qualitatibus sunt præditæ, ut quædam eorum insignes admodùm medelas afferant in istis casibus, in quibus alii eorum omni planè effectu destituuntur. Adhæc observavi, licèt perquàm rarò, Medicatum Lapidem vires possidere, quæ proprietates habentur Lapidis familiæ alterius. Jam verò, juxta *hypothesin* nostram, quando materia Lapidea imprægnata est, uti convenit, istis fossilibus, quæ secundùm ordinarium Naturæ morem ad *speciem* istam pertinent, virtus illius erit talis, qualis esse debebat ex suo genere, varia tamen quoad gradum, juxta Mineralis imbuentis copiam, puritatem, subtilitatem, &c. At si contingat, materiam lapideam aliâ aliquâ contrariæ indolis substantiâ imprægnari, quanquam

* *vid. Unzerum de Nephrit.*

quanquam ejus quantitas adeò fortè fuerit exigua, colórque ejus talis, ut alterationem non inducat in Lapide ſenſui obviam, ſatíſque inſignem quæ ipſam in alterius ſpeciei cenſum redigat; inde tamen adeò vitiari materia illa poterit, in qua deſiderata ejus qualitas ſedem habet, vel operationes illius ita morari aut hebetare, ut inſigniorem nullum virtutis gradum lapidi illi relinquat. Ac rurſum, ſi eveniat, Mineralia Corpuſcula, quæ certam quandam virtutem impertiri Lapideæ materiæ unius Gemmæ ſolent, fortè fortunâ ita uniri cum materia Gemmæ generis alterius (cujus casûs Exemplum ſuprà afferebam in Adamantibus viridibus,) quanquam fortè perparva tantùm fuerit inuſitati Ingredientis quantitas; ſi tamen magna fuerit ipſius efficacia, tam inſigni poterit virtutis iſtiuſmodi gradu Gemmam illam locupletare, ut quis credat non ad iſtam, ſed ad aliam ſpeciem pertinere.

Atque hac occaſione adjiciam, notum mihi eſſe virum generoſum (ex profeſſo liberalibus artibus operam navantem,) qui Temperamenti videtur maximè ſanguinei: Hic diu admodum adeò laboravit profuſâ Narium hæmorrhagiâ, ut, ingratiis omnibus remediis, quæ poterat in Academiâ Medicâ, ubi commorabatur, procurare, aliquoties ad mortis periculum

fuerit

fuerit adactus, donec tandem, statu ipsius longè latéque vulgato, à Matronâ aliquâ lapis quidam Hæmatites, Columbini ovi magnitudine, ipsi mitteretur, hac assevetatione sociatus, medelas vix credibiles in similibus casibus eum peregisse, dum ægri collo appensus gestaretur. Ille consilium secutus, appenso ad collum Lapide, mox sanitatem recuperavit, eáque jam diu, cùm Ego illius utebar consuetudine, fuerat gavisus; ita tamen, ut si per insignius temporis spatium lapidem deponeret, symptoma illud sanguinarium repedaret. Cúmque suspicari ego viderer, Ægri imaginationem acuere remedii efficaciam, respondit ille, id nequaquam ita se habere, idque ex eo inprimis Experimento constare, quod per tertium quendam, non longè ab eo degentem (quem etiam mihi nominabat) Hæmorrhagiam stitisset in vicinâ quâdam fœminâ, quæ ex vehementia mali planè ignoraverat sibi admotum remedium fuisse, donec jam per mediocre temporis spatium sanguinem cohibuisset. Non alia hîc referam Exempla, licèt valdè notabilia, hujus Lapidis efficaciam testantia, quæ tum ab hoc ipso Viro, tum ab Amico ejus intimo, Medico Doctissimo, accepi: satis quippe dictum à me putem, ut Tibi nunc innuam, nequicquam obstantibus miris hujus Lapidis operationibus,

bus, me, eum inſpectantem, deprehendiſſe, adeò ipſum colore & texturâ ab eo quòd expectabam diſcrepâſſe, ut multò potius pro alterius alicujus ſpeciei Gemmâ eum habuiſſem, quàm pro *Hæmatite*.

Ut nonnulla eorum, quæ in *quarto* hoc Argumento noſtro enarravimus, ſtatuminemus, & varietatem magnámque interdum Mineralium aliarúmque ſubterranearum materiarum, quæ ad corporum, pro Lapidibus habitorum, compoſitionem concurrunt, copiam oſtendamus; notabo, Liquorum quorundam ſubtilitatem vímq; penetrativam, modò probè expendatur, poſſibile eſſe evincere, ut talia corpora ab ipſis & cum ipſis petrefiant, qualia ex animalibus & vegetabilibus ſubſtantiis ex parte conſtant; uti in petrefactis Craniis, Oſſibus, & fruſtis ligneis eſt videre. Ac conſtat, Lapidem illum molliuſculum, qui magnâ copiâ invenitur propè *Neapolin*, & paſſim *Lapis Lyncurius* vocatur, tantillùm frictum & aquâ humectatum, tum verò Soli commodâ Anni tempeſtate expoſitum, fungos edulos perbrevi temporis ſpatio (Autoptis idipſum apud me aſſeverantibus) producere: ac ſi ipſa Vegetabilium principia ſeminalia & rudimenta ita poſſint in petrefactâ terrâ præſervari, ut opportuno tempore prodere ſe valeant. Cui valdè conſonat, quod Vir

quidam

quidam præcellens, quorundam ex his Lapidibus Possessor, me edocet, *Eos identidem ingenti mole inveniri*: quasi scil. totæ massæ terræ, prolificis Fungorum principiis fœtæ, à superveniente quodam, at non fortiter indurante, liquore petrifico in lapidem convertantur.

Nec solùm Boli, Sigillatæ terræ, & consimilia Fossilia, (quæ *medicata* passim cluent,) in glebas ab Agentibus petrificis durata; sed & aliæ glebæ, ad petrescendum aptæ, istiusmodi continere possunt particulas medicamentosas, & subtiles, quales vix quisquam expectaret. Sed, ut Exempla omittam, ad alias schedas pertinentia; invisi ego foveam quandam argillaceam, in sterili terræ tractu, in qua, insigniori à superficie terræ profunditate, stratum erat argillosum, quod in distillatione quibusdam amicis meis Salem largiebatur adeò volatilem & fortem, adeóque ab aliis Salibus subterraneis discrepantem, ut Examina mea manifestas ipsius qualitates non sine admiratione aliquâ detegerent, ac Possessores ejus (homines curiosi & opulenti) eum in Medicamentum adhiberent, juxtà ac aliis propinarent, próque egregio Cardiaco, ac medicinâ aperitivâ ac diaphoreticâ laudârent.

Sublimata Salia, Sulphura, Bitumina, (corpora, quæ vires suas satis communicant,)

cant,) in viſceribus Terræ occurrere, alibi oſtendi: atque ejuſmodi ſubſtantias reperiri in Corporibus, quæ Lapides habentur, ex Chymico illo credere inducor Examine, quod datâ operâ de talibus quibuſdam concretis inſtitui, ſpeciatim verò de ſolido & ponderoſo illo, quod *Carbonem Scoticum* appellitant; unde per diſtillationem (in qua nonnihil mirabar, non fuiſſe me ab aliorum curioſitate, quantum quidem ſciebam, præcaptum,) inſigniorem olei ſive liquidi bituminis quantitatem obtinebam, nec non parvum ſalinarum particularum numerum, quæ indolis eſſe oppidò raræ videbantur.

Poſſe metallicas particulas ad conſtituendum corpus concurrere, quod habetur pro lapide Medicato, patere ex *Sulphure nativo* poteſt, quod & ipſum compoſitum eſt corpus, præterquam quòd bonam terræ foſſilis quantitatem continet.

Animo equidem volveram, ante Diſſertationis hujus finem Tentamina quædam commemorare, quæ partim mihi propoſueram, partim reipſâ peregeram, ad elucidanda quædam illius loca per Experimenta ſtudio præparata, quorum nonnulla ſucceſſu carebant, nonnulla verò non item. At cùm Notas eorum penes me non habeam, nec auſim ſoli memoriæ meæ in Experimentis adeò curioſis, ac

tanto abhinc tempore ſumptis fidere; tædii à me Tibi creati finem faciam, maximè cùm tandem perſentiſcam, me, brevitatis initio propoſitæ irrmemorem, adeò longè ultra limites ejus in digreſſiones eſſe abreptum, in quas improviſus rerum nexus me incautum pertraxit, ut & tuâ & meâ ipſius veniâ indigeam. *Tuâ* quidem, quòd patientiam tuam longo ſermone fatigavi; *meâ* verò, quòd à more meo receſſi, dum prolixitatis illius me reum peregi, & in conjecturas expatiavi, quibus, quò magis mori obſequor meo, tantò minus indulgentem me præbeo. Interim tamen veniam eò magis illæ merebantur, quòd eas nonniſi ut Conjecturas propoſui, nequaquam verò ut Decreta, multò minùs Demonſtrata Phyſica. Etſi ipſe *Ariſtoteles*, ubi phænomena explicat *ſupra* Terræ ſuperficiem conſpecta, exiſtimare non dubitabat, ſatis à ſe fuiſſe præſtitum, ſi oſtendiſſet, Quomodo iſta talia produci *poſſint*; ſpem foveo, *me* poſſe ferri, qui de rebus ago, quas in cryptis & ſubterraneis receſſibus clam operatur Natura, ſi rationes in medium poſſibiles, ſi non probabiles, attulero. De cætero tamen, multò minus temporis ſermoni de Conjecturis impendiſſem, ni comperiſſem, præbitam inde mihi anſam fuiſſe Naturalem Hiſtoriam auctiorem reddendi, quàm facere

cere alioqui decenter licuisset. Veruntamen, ut ut ea se habeant, fateor tibi (quanquam id fortè pro Paradoxo habueris,) ex præcipuis hujus prolixitatis meæ causis fuisse Festinationem meam, néque edoctum experientiâ, tum hac tum aliis occasionibus, plus Veri subesse quàm Verisimilitudinis lepido illi *Secretarii* cujusdam *Gallici* effato, cujus hæc est sententia, „Prolixam se Amico suo scripsisse Epistolam, eò quòd non vacâsset scribere brevem.

---

# ADDENDA.

*AD pag.* 106. *l. ult. post hæc verba*, ut 2 $\frac{1}{10}$ ad 1, *adde*, Atque ut experimentum fieret in lapide coloris experte, sed qui, ob majorem duritiem, compactioris esse texturæ credebatur; examinabamus elegantem albentémque lapidem siliceum, quem reperiebamus habere se ad æqualem magnitudinem Aquæ ut 2 & plusquàm $\frac{6}{10}$ ad 1.

*Ad pag.* 111. *l.* 17. *post verb.* constituisse, *insere*, Possem hoc illustrare dicendo, licèt Ignis longè majorem cieat agitationem corporum, vi ipsius liquatorum, quàm supponere est opus in liquoribus frigidis petrescentibus, me tamen in conficiendis Gemmis artificialibus comperisse, casu quodam vel Operationis errore Pigmentum fossile eximiè tinxisse unam transparentis massæ partem, nec tamen ullum colorem parti ipsius proximæ communicâsse: Adeò ut, si earum unam, quam etiamnum penes me habeo, ostenderem, judicares equidem, eam ex duabus Gemmis discrepantibus dexterrimè conglutinatis compactúsve constare; nisi incassum eam

eam adnitereris, ut fecerunt alii, oculo tuo alióve modo commissuram quandam dignoscere, quæ facere possit, ne corpora ista tam differenter colorata unam massam integram constituant. Sed, missis his, Gemmis Arte factis, adjiciamus quæ paulò antè dicebamus de Nativis, unionem partium in Lapidibus illis per accretionem emergentibus, esse posse eò perfectiorem, si supervenienS materia &c.

*Pag.* 119. *immediatè antè verba*, Adjicere possem, *insere quæ sequuntur.*

Quod non ita longè abhinc dicebam, in memoriam mihi revocat, me, ut mihi satisfacerem (cui instituto eventus favit,) circa conjecturas meas de successivis solidorum quorundam Pyritum concretionibus, quos nemo suspicabatur esse alios quàm massas integras & uniformes, curâsse cautè diffringi duos trésve, quos modo isto formatos autumabam, differentibus magnitudinibus & figuris præditos, atque ex remotis locis allatos. Atque observabam cum lubentiâ, internam minimorum fossilium texturam, quæ valdè erat sphæricâ, admodùm discrepare ab intimiori substantiæ lapidis parte: esse insuper in altero fossili majore lapidem quendam globosum, qui manifestè idem non erat cum ambiente massâ, quippe qui ab eâ non modò texturâ, sed hîc illîc commissurâ

dignoſcibili differebat; quamvis in pleriſq; locis adhæſio eorum adeò eſſet arcta, ut nullam poſſemus, commiſſuræ hujus beneficio, ſeparationem duorum horum Mineralium efficere. Magnam gemini hujus Pyritis partem etiamnum apud me aſſervo; hîc omittens quæ ulteriùs in eo obſervabam, iis nonniſi in tranſitu memoratis, quæ modò dixi.

FINIS.

MVSEVM BRITANNICVM

## *ERRATA.*

*Pag.* 17. *lin.* 12. non Microſcopii. *p.* 23. *l.* 13. *l.* nullam planè. *p.* 115. *l.* 14. *adde*, Vide ſuprà p. 64, 65.

# ERRATA.

P. 6. l. 17. lin. 12. non Nilometrii p. 23.
l. 15. l. nullam plane. p. 115. l. 14.
adde, Vide figura p. 165.

*These Books are to be sold by* Moses Pitt, *at the* White Hart *in* Little Britain.

*Folio.*

CAssandra, the fam'd Romance, 1671.

*Tuba Stentoroshonica*, or *Speaking Trumpet*, being an Instrument of excellent use both at Sea and Land, by Sir *Samuel Mordand*, price of the Book 1*s.* of the Instrument 40*s.*

*Quarto.*

Dr. *John Pell*'s Introduction to *Algebra*, translated out of *High Dutch* into *English* by *Thomas Branker*, M. A. 1668.

*Nich. Mercatoris* Logarithmo-Technia, sive Methodus construendi Logarithmos, 1668.

*Jacobi Gregorii* Exercitationes

Geometricæ, 1668.

Dr. *Joh. Wallis* Opera Mechanica, in 3 Tom. 1672.

*Lex Talionis, ſive Vindiciæ Pharmacopœorum.*

A Letter from a Gentleman of the Lord *Howard*'s Retinue to his Friend in *London*, Dated at *Fez*, *Nov.* 1. 1670.

*Octavo.*

A Diſcourſe of *Local Motion*, undertaking to demonſtrate the Laws of *Motion*: and withall to prove that of the ſeven Rules delivered by Mr. *Des Cartes* on this ſubject, he hath miſtaken ſix: Engliſhed out of *French*, 1671.

The Hiſtory of the late Revolution of the Empire of the great *Mogol*, together with the moſt conſiderable paſſages for five years following in that Empire.

A Continuation of the Memoires of *Monſ. Bernier* concerning the Empire of the great *Mogol*, wherein

wherein is contained an exact Description of *Dehli* and *Agra*, Capital Cities of that Empire, *&c.* as also that Emperours Voyage to the Kingdom of *Cachemire* in the year 1664, Printed 1672.

The History of the Conquest of the Empire of *China* by the *Tartars* 1671.

*Gualteri Needham* Disputatio Anatomica de Formato Fœtu, 1667.

*Buxtorfius*'s Epitomy of his *Hebrew* Grammar, translated into *English* by *John Davis*, 1658.

The *Fortunate Fool*, or the Life of the Dr. *Cenendo*, a *Spanish* Romance, 1670.

The adventures of Mr. *T. S.* an *English* Merchant, taken Prisoner by the Turks of *Argiers*, and carried into the Inland Countries of *Africa*; with a description of the Kingdom of *Argiers*, and of all the Towns and Places thereabouts, 1670.

A Discourse written to a learned Frier by Mr. *Des Fourneilles*, shewing, that the System of Mr. *Des Cartes*, and particularly his Opinion concerning Brutes, does contain nothing dangerous; and that all he hath written of both, seems to have been taken out of the first Chapter of *Genesis*: To which is annexed the System general of the *Cartesian* Philosophy.

The Relation of a Voyage into *Mauritania* in *Afriok*, by *Roland Frejus* of *Marseilles*, by the *French* King's Order, 1666, to *Muley Arxid*, King of *Taffaletta*, With a Letter, in answer to diverse Questions concerning their Religion, Manners, &c. 1671.

A Genuine Explication of the Visions in the Book of *Revelation*, full of new Christian Considerations: by the Learned and Pious A. B. *Peganius*. Englished out of *High Dutch*, by *H. O.* 1671.